К. И. Скрябин

ТРЕМАТОДЫ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

K.I.SKRJABIN. TREMATODA OF ANIMALS & MAN.

VOL. X.

LIST OF FAMILIES:

Acanthostomatidae Poche,1925..... 249

Bathycotylidae Dollfus,1932..... 557

Elytrophallidae Skrjabin et Gusch.,1954..... 572

Gymnophallidae Morozov,1955..... 315

Haplosplanchnidae Poche,1925..... 579

Isoparorchidae Poche,1925..... 617

Lampritrematidae Skrjabin et Gusch.,1954..... 636

Lecithasteridae (additional part -subfam.Musculovesiculinae- to vol. IX.)...645

Lecithochiriidae Skrjabin et Gusch.,1954..... 340

Megasolenidae Skrjabin,1942..... 213

Notocotylidae (additional part -gen. Parapronocephalu to vol. XIII.)..... 201

Pronocephalidae Looss,1902..... 7

Purchased 28.7.55.

25/-

COMMONWEALTH BUREAU OF AGRICULTURAL
PARASITOLOGY (HELMINTHOLOGY),
WINCHES FARM,
395, HATFIELD ROAD,
ST. ALBANS, HERTS.

ПС ДАН

AUTHOR SKRYABIN, K. I.

TITLE Trematody zhivotnykh i cheloveka, Osnovy trematodologii - Tom X

[Trematodes of animal and man - Principles of trematology - Vol. 10]

Date	Name

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ГЕЛЬМИНТОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

АКАДЕМИК

К. И. Скрябин

ТРЕМАТОДЫ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

ОСНОВЫ ТРЕМАТОДОЛОГИИ

ТОМ

X

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР

МОСКВА

1955

ПРЕДИСЛОВИЕ

Десятый том настоящей монографии посвящен характеристике десяти семейств дигенетических трематод: *Pronocephalidae*, *Megasolenidae*, *Acanthostomatidae*, *Gymnophallidae* и шести семейств подотряда *Hemiurata*. Кроме того, семейство *Notocotylidae*, опубликованное в восьмом томе моей монографии, дополняется здесь родом *Parapronocephalum*, открытым недавно советским гельминтологом М. П. Белопольской.

Наиболее коренной переработке подверглась система трематод, относящихся к сложному и громоздкому подотряду *Hemiurata*.

Первая группа этого подотряда трематод, включающая семейства *Hemiuridae*, *Lecithasteridae* и *Dinuridae*, была переработана К. И. Скрябиным и Л. Х. Гушанской и опубликована в девятом томе моей монографии. В настоящем томе публикуются материалы, касающиеся коренной перестройки системы второй группы гемиурат, состоящей из шести семейств: *Lecithochiriidae*, *Elytrophallidae*, *Lampritrematidae*, *Bathycotylidae*, *Haplosplanchnidae* и *Isoparorchidae*. Три первых семейства этой группы гемиурат обосновываются Скрябиным и Гушанской впервые. В качестве критерия, положенного Скрябиным и Гушанской в основу дифференцировки родов и семейств гемиурат, были выдвинуты структурные особенности концевых элементов половой системы этих трематод в корреляции со строением желточников.

Анализ родов и видов гемиурат, обоснованных многочисленными исследователями, изучавшими этих гельминтов до нас, выявил целый ряд грубейших неточностей и ошибок как в описании строения морфологических элементов этих трематод, так и в анатомо-физиологической трактовке отдельных их органов. Мы старались выявить гомологические связи между отдельными элементами половой системы у различных представителей гемиурат, унифицировать и тем упорядочить номенклатуры отдельных анатомических компонентов и на основе сравнительно морфологического анализа, конечно, с учетом экологических и географических особенностей, распределить представителей гемиурат по отдельным таксономическим рангам.

В результате нами была создана новая, более совершенная система гемиурат, качественно отличающаяся от таковых, предложенных предшествующими исследователями.

Главы, посвященные характеристике двух семейств: *Acanthostomatidae* и *Gymnophallidae*, принадлежат перу проф. Ф. Н. Морозова. Изучая представителей подсемейства *Gymnophallinae* Odhner, 1905, этот исследователь счел необходимым поднять *Gymnophallinae* до ранга самостоятельного семейства и обосновать новое надсемейство *Microphalloidea* Morosov, 1955, объединив в нем два семейства: *Microphallidae* и *Gymnophallidae*. Сопоставляя надсемейство *Microphalloidea* с другими, наиболее родствен-

ными группами трематод, Морозов пришел к интересному выводу о необходимости объединить *Heterophyoidea* Faust, 1929, *Opisthorchoidea* Faust, 1929 и свое надсемейство *Microphalloidea* Morosov, 1955 в единый новый подотряд *Heterophyata* Morosov, 1955.

В итоге получилась довольно стройная система трематод, входящих в *Heterophyata*, объединяющая группы, стоящие близко друг к другу в филогенетических отношениях.

В десятый том монографии включена характеристика 10 семейств, 17 подсемейств, 53 родов и 164 видов.

Диагнозу каждой таксономической группы предпосылается историческая справка, дающая точное представление о динамике воззрений на положение в системе каждого представителя данного семейства. Каждый вид трематоды, описанный в данной монографии, иллюстрируется соответственным рисунком. Для тех форм, цикл развития которых расшифрован, приводятся описания и рисунки, изображающие личиночные стадии этих гельминтов.

Тем самым настоящий том, в соответствии с предшествующими девятью томами моей монографии, рассчитан на широкий круг читателей: биологов, ветеринарных врачей, ихтиопатологов, на каждого натуралиста, желающего научно точно определить до вида охарактеризованную здесь трематоду от любого животного, обитающего в разнообразных географических зонах земного шара.

Приношу сердечную благодарность художнику-гельминтологу Т. Н. Тимофеевой и библиографу-гельминтологу Е. А. Лагодовской за большую помощь, оказанную ими при создании этого тома моей монографии.

Москва,
19 февраля, 1954

Лауреат Сталинских премий
заслуженный деятель науки
академик К. И. СКРЯБИН

ПОДОТРЯД
PRONOCEPHALATA

Skrjabin, 1955

(Синоним: *Notocotylata* Skrjabin et Schulz, 1933)

СЕМЕЙСТВО
PRONOCEPHALIDAE

Looss, 1902

Digitized by the Internet Archive
in 2024

https://archive.org/details/unknown0010unse_z4u0

СЕМЕЙСТВО *PRONOCEPHALIDAE* LOOSS, 1902

Синонимы: *Opisthoporidae* Fukui, 1929; *Teloporidae* Fukui, 1933

В восьмом томе моей монографии опубликован материал, касающийся трематод подотряда *Notocotylata* Skrjabin et Schulz, 1933, который в настоящее время мною переименован в *Pronocephalata* Skrjabin, 1955 (см. стр. 12).

В нем изложена моя точка зрения на систему нотокотилят, причем дана характеристика представителей всех семейств этого подотряда, за исключением семейства *Pronocephalidae* Looss, 1902.

Настоящая глава освещает современное состояние системы семейства *Pronocephalidae*.

В одной из новейших работ по проноцефалидам Руиш (Ruiz) в 1946 году объединил в едином семействе *Pronocephalidae* всех трематод, относимых мною к подотряду *Notocotylata*. В итоге он подразделил *Pronocephalidae* на семь подсемейств, в числе которых оказалось и подсемейство *Notocotylinae* Kossack, 1911.

Конечно, с таким упрощенчеством согласиться абсолютно невозможно, и я продолжаю стоять на точке зрения о самостоятельности семейств *Notocotylidae*, *Nudacotylidae*, *Opisthotrematidae*, *Rhabdiopoeidae* и *Pronocephalidae*, объединяемых подотрядом *Pronocephalata* Skrjabin, 1955.

В работе Руиша кратко излагается динамика воззрений на систему проноцефалид за последние 50 лет. Этот материал мною приводится в настоящей главе. В конце главы излагается моя точка зрения на систему семейства *Pronocephalidae*.

Историческая справка

Лоосс (Looss, 1899) создал подсемейство *Pronocephalinae* для трех новых родов моностомидных трематод: *Pronocephalus*, *Cricocephalus* и *Pyelosomum*, паразитирующих у морских черепах.

В 1901 году он добавил еще четыре новых рода и вида, тоже от черепах, а именно: *Charaxicephalus*, *Adenogaster*, *Pleurogonius* и *Glyphicephalus*.

В 1902 году Лоосс возвел подсемейство *Pronocephalinae* в ранг семейства и добавил к нему род *Epibathra*.

Линтон (Linton, 1910) описал два вида паразитов от *Caretta caretta*, обосновав для них два новых рода: *Barisomum* с типичным видом *B. erubescens* и *Himasomum* с типичным видом *H. candidulum*.

Стефенс (Stephens) в 1911 году описал род *Desmogonius* с типичным видом *D. desmogonius*.

Джонстон (Johnston, 1913) переописал вид *Monostomum pandum* Braun, 1901 и отнес его в свой род *Diaschistorchis* Johnston, 1913.

Пратт (Pratt, 1914) описал новый род *Wilderia* для одного вида, найденного у *Caretta caretta*, и назвал его *W. elliptica*.

Баркер (Barker, 1922) описал новый род проноцефалид — *Synechorchis* с типичным видом *S. megas* и считал его очень близким к *Monostomum pandum* Braun и *Wilderia elliptica* Pratt.

В том же 1922 году Травассос (Travassos) предложил род *Hippocrepis* для вида *Monostomum hippocrepis* Diesing, 1855 и включил его в семейство *Notocotylidae* Lühe, 1909.

Поше (Poche, 1925) перевел род *Hippocrepis* в семейство *Pronocephalidae* и описал новый род *Astrorchis* для вида *Monostomum renicapite* Leidy.

В 1929 году Фукуи (Fukui,) изучая парамфистоматид, создал род *Opisthoporus* и семейство *Opisthoporidae* для вида *Paramphistomum aspidonectes* MacCallum, 1917.

В 1930 году Стенкэрд (Stunkard) показал, что *Opisthoporus aspidonectes* (MacCallum) не является парамфистоматидой (что уже предполагал Поше в 1925 году) и доказал его родство с *Pronocephalidae*.

Мэкин (Mackin, 1930) создал род *Macracestibulum* с типичным видом *M. obtusicaudum*.

Прайс (Price) был первым после Лоосса, изучавшим всю группу *Pronocephalidae*. В 1931 году он опубликовал свою работу, в которой наиболее существенным является следующее: для рода *Opisthoporus* создается новое подсемейство *Opisthoporinae* и еще одно новое подсемейство *Charaxicephalinae* для родов *Charaxicephalus* Looss и *Desmogonius* Stephens. Далее он идентифицирует роды *Synechorchis* Barker, *Wilderia* Pratt и *Diaschistorchis* Johnston, род *Himasomum* Linton объединяет с *Barisomum* Linton, а род *Hippocrepis* переводит в *Notocotylidae*.

Система Прайса (1931)

Семейство *Pronocephalidae* Looss,1902.
  Подсемейство *Opisthoporinae* Price, 1931.
    Род *Opisthoporus* Fukui, 1929.
  Подсемейство *Charaxicephalinae* Price, 1931.
    Роды: *Charaxicephalus* Looss, 1901,
          Desmogonius Stephens, 1911.
  Подсемейство *Pronocephalinae* Looss, 1899.
    Роды: *Pronocephalus* Looss, 1899,
          Diaschistorchis Johnston, 1913,
          Cricocephalus Looss, 1899,
          Pleurogonius Looss, 1901,
          Adenogaster Looss, 1901,
          Pyelosomum Looss, 1899,
          Astrorchis Poche, 1925,
          Epibathra Looss, 1902,
          Glyphicephalus Looss, 1901.

Мэра (Mehra, 1932a) описал новый род *Neopronocephalus* с типичным видом *N. triangularis* и создал новое подсемейство *Neopronocephalinae*. Не будучи знаком с работой Прайса и двумя первыми работами Лоосса, он предложил свою классификацию, в которой семейство *Pronocephalidae* разделяется на три подсемейства: *Pronocephalinae*, *Charaxicephalinae* и *Neopronocephalinae*.

Спустя несколько месяцев, в том же 1932 году Мэра возвращается к систематике *Pronocephalidae* и комбинирует свою первую классифи-

кацию с классификацией Прайса, принимает его подсемейство *Opisthoporinae* и обосновывает новое подсемейство *Hippocrepinae*. Таким образом, Мэра в этой своей работе учитывает пять подсемейств семейства *Pronocephalidae*.

Система Мэра (1932)

Семейство *Pronocephalidae* Looss, 1902.
Подсемейство *Opisthoporinae* Price, 1931.
Род *Opisthoporus* Fukui, 1929.
Подсемейство *Hippocrepinae* Mehra, 1932.
Род *Hippocrepis* Travassos, 1922.
Подсемейство *Charaxicephalinae* Price, 1931.
Роды: *Charaxicephalus* Looss, 1901,
Diaschistorchis Johnston, 1913,
Desmogonius Stephens, 1911.
Подсемейство *Neopronocephalinae* Mehra, 1932.
Род *Neopronocephalus* Mehra, 1932.
Подсемейство *Pronocephalinae* Looss, 1899.
Роды: *Pronocephalus* Looss, 1899,
Cricocephalus Looss, 1899,
Pyelosomum Looss, 1899,
Adenogaster Looss, 1901,
Pleurogonius Looss, 1901,
Glyphicephalus Looss, 1901,
Epibathra Looss, 1902,
Barisomum Linton, 1910 (= *Himasomum* Linton, 1910),
Astrorchis Poche, 1925,
Macravestibulum Mackin, 1930.

В 1933 году Фукуи опубликовал заметку, в которой указал, что названия *Opisthoporus* и *Opisthoporidae* являются преоккупированными и их надо изменить на *Teloporia* и *Teloporidae*.

В 1934 году Стенкэрд аннулировал семейство *Teloporidae*, обоснованное Фукуи, и изменил *Opisthoporinae* Price, 1931 на подсемейство *Teloporinae*.

В 1936 году Огуро (Oguro) описал новый род *Medioporus* с типичным видом *M. macrophalus*.

Гильберт (Gilbert, 1938) обосновал три новых рода *Iguanacola*, *Myosaccus* и *Cetiosaccus* для трех новых видов трематод — паразитов *Amblyrhynchus cristatus*.

В том же 1938 году Фрейтас и Лент (Freitas et Lent) описали новый род *Metacetabulum* и его типичный вид *M. invaginatum*, создав для него семейство *Metacetabulidae*, которое они включили в надсемейство *Paramphistomoidea* рядом с семейством *Microscaphidiidae* Travassos.

В 1942 году Кабаллеро (Caballero) добавил к прононефалидам подсемейство *Choanophorinae* для нового вида *Choanophorus rovirosai*.

Люэ (Lühe, 1909) обосновал семейство *Notocotylidae* для родов *Notocotylus* Diesing, 1839, *Catatropis* Odhner, 1905 и *Paramonostomum* Lühe, 1909.

Коссак (Kossack) разделил в 1911 году *Notocotylidae* на два подсемейства: *Notocotylinae* с типичным родом *Notocotylus* Diesing, 1839 и *Ogmogasterinae* с типичным родом *Ogmogaster* Jägerskiöld, 1891.

В 1916 году Баркер добавил еще одно подсемейство *Nudacotylinae* с типичным родом *Nudacotyle*. В 1922 году Травассос ввел в это подсемейство род *Neocotyle*.

В 1925 году Похе в своем фундаментальном труде обосновал род *Pulmonicola* для вида *Opisthotrema pulmonale* Linstow, 1904, и объединил в надсемейство *Notocotylida* семейства: *Pronocephalidae* Looss, 1902, *Notocotylidae* Lühe, 1909, *Opisthotrematidae* Poche, 1925 с типичным родом *Opisthotrema* Fischer, 1883 и *Rhabdiopoeidae* Poche, 1925 с типичным родом *Rhabdiopoeus* Johnston, 1913.

В 1931 году Травассос и Фогельзанг (Vogelsang) описали новый род *Cochleotrema* с типичным видом *C. cochleotrema* и ввели его в семейство *Opisthotrematidae* Poche, 1925.

В 1932 году Прайс низвел *Notocotylida* Poche, 1925 до ранга надсемейства *Notocotyloidea*, основываясь на том, что категория надсемейства не является общепринятой среди гельминтологов.

В 1933 году Скрябин и Шульц описали новый род *Ogmocotyle*, для которого создали подсемейство *Ogmocotylinae*. В том же году Ямагути (Yamaguti) описал род *Cymbiforma* и подсемейство *Cymbiforminae*.

В 1934 году Скворцов расчленил род *Notocotylus* на подроды и создал новый подрод *Quinqueserialis*. В 1935 году Лаль (Lal) разделил род *Notocotylus* на три рода, создав род *Hindia* с типичным видом *H. gibba* [= *Notocotylus gibbus* (Mehlis in Creplin, 1846)] и *Naeviformia* с типичным видом *N. naeviformia* (=*Notocotylus naeviformis* Tubangui, 1932).

В 1936 году Сидат (Szidat) предложил род *Kossackia* с типичным видом *Notocotylus gibbus* (Mehlis in Creplin, 1846), а также род *Barkeria* с типичным видом *Notocotylus quinqueserialis* Barker et Laughlin, 1911; в том же году Лаль обосновал род *Neoparamonostomum*, приняв за типичный вид *Paramonostomum ionorne* Travassos, 1921.

Харвуд (Harwood, 1939) произвел ревизию подсемейства *Notocotylinae*, причем в определительную таблицу подсемейств семейства *Notocotylidae* включил свое новое подсемейство *Opisthotrematinae*, понизив таким образом семейство *Opisthotrematidae* Poche, 1925 до ранга подсемейства. Подсемейство *Ogmocotylinae* Skrjabin et Schulz он свел в синоним *Cymbiforminae* Yamaguti. В таблицу для определения родов подсемейства *Notocotylinae* ввел новый род *Hofmonostomum* с новым же типичным видом *H. himantopodis*. Харвуд упоминает о подроде *Quinqueserialis*, как о роде, и идентифицирует с ним род *Barkeria* Szidat, 1936. Наконец, он сводит *Neoparamonostomum* Lal, 1936 в синоним *Paramonostomum* Lühe, 1909, а *Hindia* Lal, 1935, *Naeviformia* Lal, 1935 и *Kossackia* Szidat, 1936 в синонимы *Notocotylus* Diesing, 1839.

В 1944 году Руиш (Ruiz) приступил к критическому изучению семейств *Pronocephalidae* Looss, 1902 и *Notocotylidae* Lühe, 1909, сравнивая признаки, на которых базируется их разделение, разделение входящих в них подсемейств, а также многочисленных родов. Такое изучение позволило Руишу иначе ориентировать систему этой группы и внести в нее следующие глубокие изменения:

1. Оба семейства объединяются в одно, которое возводится в ранг надсемейства.

2. Приоритет принадлежит *Pronocephalidae*, как старейшему семейству, которое принимается в более широком понимании, чем первоначальное.

3. Подсемейство *Hippocrepinae* Mehra, 1932 возводится в ранг семейства.

4. Подсемейство *Teloporiinae* Stunkard, 1934 идентифицируется с *Pronocephalinae* Looss, 1899 emend.

5. Подсемейство *Ogmogasterinae* Kossack, 1911 и *Ogmocotylinae* Skrjabin et Schulz, 1933 переходят в синонимы *Notocotylinae* Kossack, 1911 emend.

В своей новой работе 1946 года Руиш в основном придерживается той же ориентации, которая была принята им в 1944 году. Его система сводится к следующему. К подсемействам добавляется *Choanophorinae* Caballero, 1942, в которое вводятся некоторые дополнения, в соответствии с типичным родом. Роды *Macravestibulum* Mackin, 1930, *Metacetabulum* Freitas et Lent, 1938 и *Cetiosaccus* Gilbert, 1938 должны войти в это последнее подсемейство.

Роды *Epibathra* Looss, 1902 и *Astrorchis* Poche, 1925 рассматриваются как синонимы *Pyelosomum* Looss, 1899 emend.

Род *Cochleotrema* Travassos et Vogelsang, 1931, которое Прайс (1932) считал синонимом *Opisthotrema* Fischer, 1883, восстанавливается.

Род *Cymbiforma* Yamaguti, 1933, названный сомнительным в работе Руиша за 1944 год, становится синонимом рода *Ogmocotyle* Skrjabin et Schulz, 1933.

Род *Medioporus* Oguro, 1936 считается идентичным *Pleurogonius* Looss, 1901, учитывая, что положение полового отверстия ни в каком случае не является признаком родового значения; для этого рода принимается, с некоторыми изменениями, диагноз, предложенный Мэра в 1939 году.

Система Руиша (1946)

Класс *Trematoda* Rudolphi, 1808.
Подкласс *Digenea* Beneden, 1858.
Отряд *Prosostomata* Odhner, 1905.
Подотряд *Monostomata* Zeder, 1800.
Надсемейство *Pronocephaloidea* Ruiz, 1946[1].
Семейство *Pronocephalidae* Looss, 1902.
Подсемейство *Pronocephalinae* Looss, 1899.
Роды: *Pronocephalus* Looss, 1899,
Cricocephalus Looss, 1899,
Pyelosomum Looss, 1899,
Adenogaster Looss, 1901,
Pleurogonius Looss, 1901,
Teloporia Fukui, 1933,
Iguanacola Gilbert, 1938,
Renigonius Mehra, 1939.
Подсемейство *Notocotylinae* Kossack, 1911.
Роды: *Notocotylus* Diesing, 1839,
Ogmogaster Jägerskiöld, 1891,
Catatropis Odhner, 1905,
Paramonostomum Lühe, 1909,
Ogmocotyle Skrjabin et Schulz, 1933,
Quinqueserialis Skvorzov, 1934,
Hofmonostomum Harwood, 1939.
Подсемейство *Nudacotylinae* Barker, 1916.
Роды: *Nudacotyle* Barker, 1916,
Neocotyle Travassos, 1922.
Подсемейство *Charaxicephalinae* Price, 1931.
Роды: *Charaxicephalus* Looss, 1901,
Desmogonius Stephens, 1911,
Diaschistorchis Johnston, 1913.

[1] Руиш вкладывает в это надсемейство значение *Notocotylida* Poche, 1925 или *Notocotyloidea* Price, 1932.

Подсемейство *Neopronocephalinae* Mehra, 1932.
Род *Neopronocephalus* Mehra, 1932.
Подсемейство *Opisthotrematinae* Harwood, 1939.
Роды: *Opisthotrema* Fischer, 1883,
Pulmonicola Poche, 1925,
Cochleotrema Travassos et Vogelsang, 1931.
Подсемейство *Choanophorinae* Caballero, 1942.
Роды: *Choanophorus* Caballero, 1942,
Macravestibulum Mackin, 1930,
Metacetabulum Freitas et Lent, 1938,
Cetiosaccus Gilbert, 1938.

Система Скрябина (1955)

Я рассматриваю семейство *Pronocephalidae* Looss, 1902 в качестве одного из компонентов подотряда *Pronocephalata* (= *Notocotylata* Skrjabin et Schulz, 1933), в котором на равных с пронецефалидами правах должны представительствовать в качестве самостоятельных семейств: *Notocotylidae* Lühe, 1909, *Nudacotylidae* Skrjabin, 1953, *Opisthotrematidae* Poche, 1925 и *Rhabdiopoeidae* Poche, 1925.

Диагноз семейства *Pronocephalidae* Looss, 1902 (по Мэра, 1932, нами модифицирован)

Pronocephalata. Мелкие или среднего размера моностомидные трематоды с более или менее глубокой вентральной впадиной и дорзальной выпуклостью; передний конец обычно снабжен воротником. Задний конец широкий, закругленный, иногда снабжен двумя выступающими отростками.

Экскреторное отверстие расположено дорзально, вблизи заднего конца; экскреторный пузырь Y-образный, с коротким главным стволом, раздваивающимся позади яичника; ветви его тянутся к переднему концу тела. Фаринкса нет; пищевод имеется. Кишечные стволы простые или с дивертикулами и оканчиваются близ заднего конца тела или в конце средней трети его длины.

Половое отверстие расположено впереди середины тела, слева, за исключением рода *Teloporia*, у которого оно лежит на середине тела, непосредственно позади развилка кишечника. Семенники расположены латерально, один рядом с другим, а у рода *Teloporia* один семенник расположен позади другого; семенники цельнокрайные или состоят из многочисленных фолликулов, образующих цепочку с каждой стороны тела. Яичник лежит впереди или позади семенников, справа от медианной линии. Тельце Мелиса расположено медианно или сдвинуто слегка вправо, обычно позади яичника. Семяприемника нет; лауреров канал имеется. Половая бурса хорошо развита, обычно имеет более или менее изогнутую форму, но иногда прямая; она содержит простатическую часть, семяизвергательный канал и циррус. Скрученный семенной пузырек лежит свободно в паренхиме. Желточники расположены латерально, между кишечными стволами или кнаружи от них, большей частью в задней половине тела. Матка состоит из поперечных спиралевидных петель; метратерм хорошо развит. Яйца многочисленные, относительно мелкие, обычно с филаментами на полюсах.

Паразиты кишечника морских и пресноводных черепах, редко морских рыб, ящериц и птиц.

Типичное подсемейство: *Pronocephalinae* Looss, 1899.

Система семейства *Pronocephalidae* Looss, 1902

(по К. И. Скрябину, 1955)

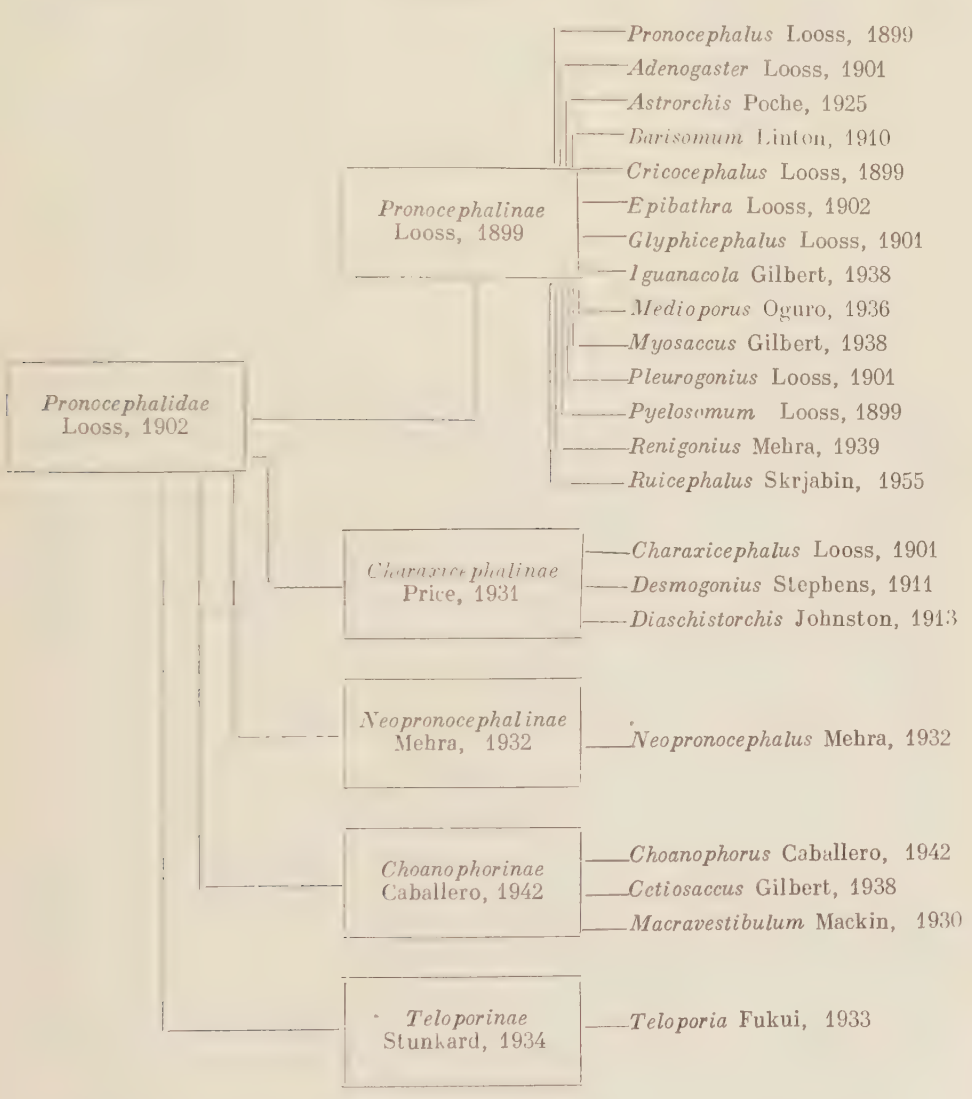


Таблица для определения подсемейств семейства *Pronocephalidae* Looss, 1902

1 (2). Семенники раздроблены на отдельные фрагменты, образующие с каждой стороны тела цепочку . . . . . *Charaxicephalinae* Price, 1931.

2 (1). Семенников два, не разделенных на фрагменты.

3 (4). Семенники располагаются медианно один позади другого . . . . . *Teloporinae* Stunkard, 1934.
4 (3). Семенники располагаются рядом друг с другом на одной горизонтальной плоскости или несколько наискось.
5 (6). Семенники располагаются впереди яичника; желточники лежат позади семенников . . . . . *Neopronocephalinae* Mehra, 1932.
6 (5). Семенники лежат позади яичника.
7 (8). Экскреторный пузырь связан с так называемым вестибулярным аппаратом, или «вторичным экскреторным пузырем», имеющим эктодермальное происхождение . . . . . *Choanophorinae* Caballero, 1942.
8 (7). Вестибулярный аппарат экскреторной системы отсутствует . . . . . *Pronocephalinae* Looss, 1899.

ПОДСЕМЕЙСТВО *PRONOCEPHALINAE* LOOSS, 1899

Диагноз подсемейства

Pronocephalidae. Тело среднего размера, удлиненное; вентральная поверхность без железистых образований (исключение — род *Adenogaster*); головная область с характерным расширением, или воротником; задний конец обычно округленный и гладкий. Половое отверстие в передней половине тела, большею частью сдвинуто влево от срединной линии. Семенники, в количестве двух, расположены в заднем конце тела. Яичник впереди семенников; тельце Мелиса обычно позади яичника. Матка в средней трети тела, между кишечными стволами, но может иметь петли и в области кишечных стволов и за их пределами. Желточники состоят из двух групп фолликулов, которые расположены у краев тела, впереди зоны семенников. Яйца многочисленные с одним или несколькими филаментами на концах.

Паразиты морских рыб, рептилий и, в виде исключения, птиц.

Типичный род: *Pronocephalus* Looss, 1899.

Таблица для определения родов подсемейства *Pronocephalinae*

1 (2). На вентральной поверхности тела располагаются продольными рядами пакеты кожных желез . . . *Adenogaster* Looss, 1901.
2 (1). На вентральной поверхности тела продольно расположенные пакеты кожных желез отсутствуют.
3 (4). Кишечные стволы проходят кнаружи от семенников; семенники — наискось один в отношении другого . . . . . *Pronocephalus* Looss, 1899.
4 (3). Кишечные стволы либо налегают на семенники, либо располагаются медианно от семенников.
5 (8). Кишечные стволы налегают на семенники, благодаря чему семенники располагаются одной частью кнаружи, а другой — кнутри от кишечных стволов.
6 (7). Половое отверстие располагается медианно . . . . . *Medioporus* Oguro, 1936.
7 (6). Половое отверстие сдвинуто в сторону от медианной линии . . . . . *Ruicephalus* Skrjabin, 1955.

8 (5). Кишечные стволы огибают семенники с медианной стороны, в результате чего семенники располагаются кнаружи от кишечных стволов.
9 (14). Кишечные стволы образуют симметричные змеевидные извивы, то сходящиеся, то расходящиеся по медианной линии.
10 (11). Змеевидные кишечные стволы лишены боковых дивертикулов . . . . . *Astrorchis* Poche, 1925.
11 (10). Змеевидные кишечные стволы снабжены боковыми дивертикулами.
12 (13). Плечевой воротник кольцевидный, не прерывающийся на дорзальной стороне. На вентральной стороне воротник образует выемку, формируя два сублатеральных выступа . . . . . *Pyelosomum* Looss, 1899.
13 (12). Плечевой воротник рудиментарен, не образует дорзального выступа . . . . . *Barisomum* Linton, 1910.
14 (9). Кишечные стволы прямые, не образующие змеевидных извивов.
15 (16). Задний конец тела притупленный, снабжен двумя боковыми небольшими коническими отростками. Простатическая часть в половой бурсе отделена от цирруса резко суженным перешейком . . . . . *Cricocephalus* Looss, 1899.
16 (15). Задний конец тела не имеет боковых конических отростков.
17 (18). Ветви экскреторного пузыря соединены поперечными анастомозами. Плечевой воротник пересекает в виде валика дорзальную поверхность тела, образуя на вентральной стороне две лопасти с прямолинейными внутренними краями . . . . . *Epibathra* Looss, 1902.
18 (17). Ветви экскреторного пузыря не имеют латеральных анастомозирующих разветвлений.
19 (22). Плечевой воротник состоит из двух латеральных загнутых в вентральную сторону лопастей или сплошной, не образующий валика на дорзальной стороне.
20 (21). Половое отверстие впереди бифуркации кишечника . . . . . *Renigonius* Mehra, 1939.
21 (20). Половое отверстие позади бифуркации кишечника . . . . . *Pleurogonius* Looss, 1901.
22 (19). Плечевой воротник пересекает дорзальную поверхность тела, образуя резко выступающий кольцеобразный дорзальный валик.
23 (24). Семенники резко лопастные. Главные собирательные экскреторные сосуды образуют многочисленные анастомозы. Паразиты морских игуанид . . . . . *Iguanacola* Gilbert, 1938.
24 (23). Семенники цельнокрайние или слаболопастные; главные экскреторные сосуды анастомозов не образуют. Паразиты морских черепах . . . . . *Glyphicephalus* Looss, 1901.

Примечание. В эту определительную таблицу не включен род *Myosaccus* Gilbert, 1938, поскольку он является, повидимому, синонимом рода *Pyelosomum* Looss, 1899.

Род *Pronocephalus* Looss, 1899

Историческая справка

В 1809 году Рудольфи описал под именем *Monostomum trigonocephalum* трематоду из кишечника морской черепахи *Chelone mydas*. Этот вид был детально изучен Вальтером (Walter) в 1893 году.

В 1899 году Лоосс изучает трематоду от черепахи, которую он считает видом, идентичным описанному Рудольфи *Monostomum trigonocephalum* и для которой Лоосс создает особый род *Pronocephalus*. Тем самым типичным видом этого рода становится *Pronocephalus trigonocephalus* (Rudolphi, 1809) Looss, 1899.

М. Браун в 1901 году, изучая оригинальный материал Рудольфи, установил, что Лоосс имел дело не с видом *Monostomum trigonocephalum*, описанным Рудольфи, а с совершенно другим видом.

В результате этого Лоосс в том же 1901 году переименовал свой вид, описанный в 1899 году под именем *Pronocephalus trigonocephalus* (Rudolphi, 1809), в *Pronocephalus obliquus* Looss 1901, который и стал типом рода *Pronocephalus* Looss, 1899.

Что касается вида, описанного Рудольфи под именем *Monostomum trigonocephalum*, то он считается в настоящее время представителем рода *Pleurogonius*.

Наряду с этим Браун (1901) ошибся, считая, что виды, описанные Ван Бенеденом (1858) и Вальтером (1893) относятся к виду *Monostomum trigonocephalum* Rudolphi, 1809. На самом деле виды Ван Бенедена и Вальтера являются представителями *Pleurogonius longiusculus* Looss, 1901.

Диагноз рода *Pronocephalus* Looss, 1899

Pronocephalinae. Тело среднего размера, сзади закруглено. На переднем конце тела имеется кутикулярный воротничок, который на вентральной поверхности снабжен глубокой вырезкой. Кишечные стволы простые, без латеральных дивертикулов; в задней своей части они проходят кнаружи от семенников, не заворачивая к медианной линии. Экскреторный пузырь с большой, ясно ребристой воронковидной частью, относительно длинным S-образным стволом, проходящим между семенниками, и неразветвляющимися ветвями, которые оканчиваются раздельно возле ротовой присоски. Половое отверстие простое, лежит слева от медианной линии, позади развилка кишечника. Половая бурса значительной длины, с хорошо развитыми мышцами; она окружает в своей задней части ярко выраженную простатическую часть, тонкий семяизвергательной канал и обособленный циррус. Семенной пузырек длинный, многократно извивающийся, лежит вне половой бурсы, свободно в паренхиме. Семенники лежат близ заднего конца тела, слегка наискось один позади другого, в промежутке между кишечными стволами. Так же как яичник, они имеют гладкие или слегка лопастные края. Петли матки ограничены пространством между кишечными стволами. Яйца с простыми филаментами на обоих концах.

Паразиты кишечника морских черепах.

Типичный и пока единственный вид: *Pronocephalus obliquus* Looss, 1901 (= *Pronocephalus trigonocephalus* Looss, 1899, nec *Monostomum trigonocephalum* Rud., 1809).

Pronocephalus obliquus Looss, 1901

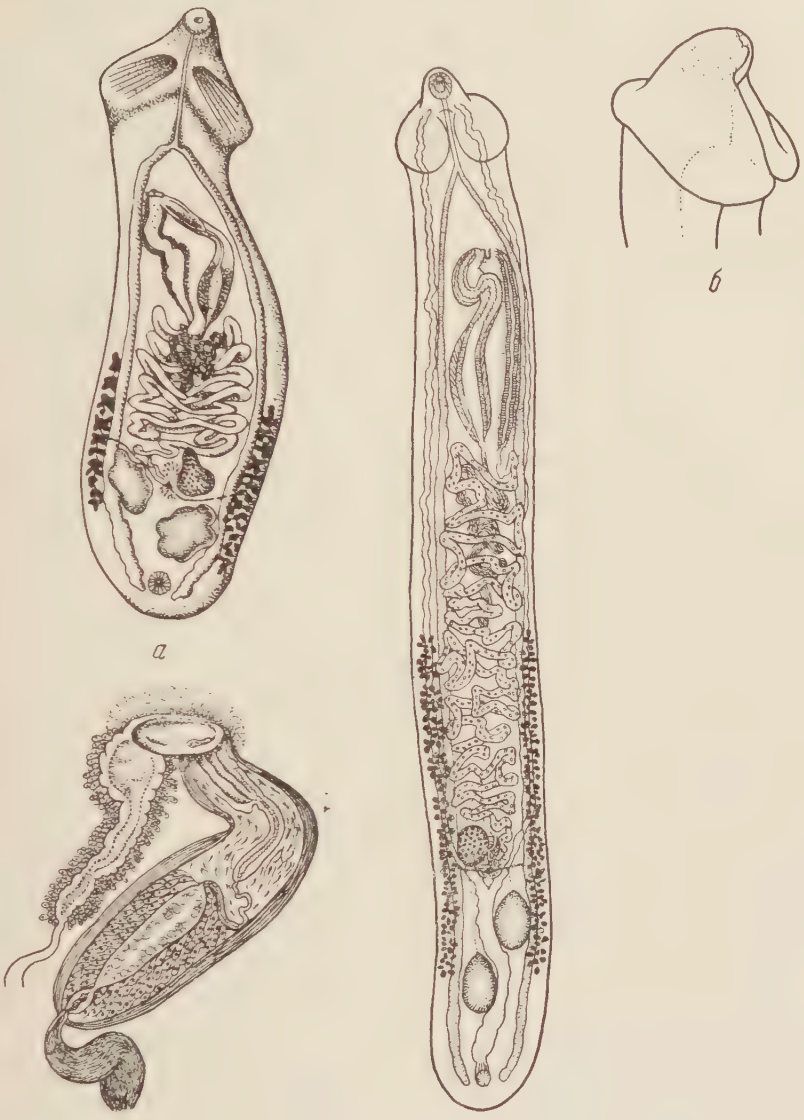
(Рис. 1 и 2)

Синоним: *Pronocephalus trigonocephalus* Looss, 1901, nec *Monostomum trigonocephalum* Rud., 1809.

Хозяева: морские черепахи (*Chelone mydas* и *Chelone japonica*).

Локализация: кишечник.

Места обнаружения: Африка (Египет) и Азия (Япония).



1. *Pronocephalus obliquus* Looss, 1901 (по Лооссу, 1899)
а — марита; *б* — концевые части половых элементов

2. *Pronocephalus obliquus* Looss, 1901 (по Лооссу, 1902)
а — марита; *б* — головной конец

Историческая справка. Этот вид был изучен двумя исследователями: Лооссом (1901) в Египте и Огуро (1936) в Японии. Поскольку эта трематода обнаружена у двух разных хозяев и в двух различных географических зонах, я считаю целесообразным не объединять описания указанных авторов, а привести характеристику этой трематоды на основе данных каждого автора в отдельности.

Описание вида (от *Chelone mydas* по Лооссу, 1902). Тело паразита способно сильно сокращаться, обладая довольно хорошо развитыми мышцами. Длина тела достигает 6 мм при максимальной ширине 1,5 мм. Задний конец тела закругленный, без каких-либо образований. На медианной линии вентральной стороны воротник глубоко вырезан спереди. При рассматривании сбоку видно, что присоска не шаровидная, а слегка удлиненная (0,2 мм длины и 0,15 мм ширины).

Тонкий пищевод раздваивается на уровне заднего края воротника, а кишечные стволы, сначала тоже очень тонкие, в дальнейшем несколько увеличиваются в диаметре. Они не образуют дивертикулов: у совершенно вытянутых экземпляров кишечные стволы на всем своем протяжении гладкие, тогда как у сильно сократившихся экземпляров образуются более или менее плотные складки, особенно по наружной стороне стенки кишечника. Кишечные стволы всегда проходят снаружи от семенников. Позади семенников кишечные стволы несколько приближаются к медианной линии и оканчиваются вблизи экскреторного отверстия, которое расположено дорзально на небольшом расстоянии от заднего конца тела. Экскреторное отверстие ведет в более или менее воронковидный атриум. Экскреторная система Y-образной формы; его ствол тянется до яичника, и поэтому у сократившихся экземпляров он относительно короток и характеризуется извилистыми стенками, в то время как у вытянутых экземпляров он довольно длинный и трубковидный. Экскреторный пузырь проходит, слегка S-образно изгибаясь, между семенниками, как у видов *Opisthorchis*. Ветви пузыря идут вентрально, сначала между кишечными стволами, а затем кнаружи от них, в переднем направлении и, повидимому, не образуют настоящих боковых разветвлений; при сильном сокращении тела стенки экскреторных ветвей образуют складки, создающие впечатление разветвлений. Ветви пузыря оканчиваются в передней части тела, вблизи медианной линии, у заднего конца присоски, не соединяясь между собой.

Половое отверстие лежит слева от медианной линии, на большем или меньшем расстоянии позади развилка кишечника, в зависимости от степени сокращения тела. Метратерм мышечный, равен по длине общей длине половой бурсы, окружен многочисленными группами клеток. У крупных паразитов половая бурса достигает до 1,4 мм длины и обладает, особенно в области заднего конца, довольно толстой мышечной стенкой, состоящей из продольных волокон; впрочем, эти волокна идут не строго продольно, а слегка спирально. Почти две трети длины бурсы заняты удлиненной простатической частью, к которой спереди примыкают семяизвергательный канал, переходящий более или менее незаметно в циррус. Канал обладает способностью к самопроизвольному сокращению, так как в некоторых случаях Лоосс видел его тонким и длинным, образующим несколько извивов, а в других случаях — толстым и более прямым. Вывяченный циррус гладкий. Семенной пузырек лежит свободно в паренхиме и образует петли, уменьшающиеся в заднем направлении; он переходит в vas deferens, сначала одинарный, а затем разделяющийся на небольшом расстоянии перед яичником на два семяпровода. Семенники

овальной формы и лежат при вытянутом состоянии тела очень явственно латерально, по диагонали один позади другого. Яичник тоже овальный и лежит справа и впереди заднего семенника, на небольшом от него расстоянии. Тельце Мелиса расположено медианно, дорзально в отношении яичника и несколько позади последнего, однако при сильном сокращении тела может оказаться рядом с ним. Желточники лежат несколько дорзально и снаружи от кишечных стволов и семенников. Они состоят из мелких фолликулов, собранных в несколько неясно очерченных групп. Их расположение не очень константно: передняя их граница лежит обычно у заднего конца семенного пузырька или несколько дальше назад, а задняя у начала заднего семенника, причем не всегда на одном уровне с обеих сторон тела. Поперечные желточные протоки проходят позади яичника, а маленький желточный резервуар входит в тельце Мелиса с дорзальной стороны.

Яйца 0,023×0,011 мм, снабжены тонкой бесцветной оболочкой и филаментами на обоих полюсах.

Описание вида (от *Chelone japonica* по Огуро, 1936). Тело 3,99—4,18 мм длины и 1,78—2 мм максимальный ширины. Голова с характерным воротником. Задний край тела закруглен. Поверхность тела гладкая, без щетинок или шипиков. Присоска 0,22 мм в диаметре; пищевод 0,3 мм длины; фаринкса нет. Кишечные стволы простые, располагаются кнаружи от семенников.

Экскреторное отверстие лежит дорзально, на коротком расстоянии от заднего конца тела. Половое отверстие сдвинуто влево от медианной линии и располагается на расстоянии 0,75 мм позади раздвоения кишечника. Имеется половой синус. Семенники неправильно овальные или круглые, гладкие, расположены асимметрично. Семенной пузырек лежит позади половой бурсы. Эта последняя достигает 1,11 мм длины и 0,43 мм ширины, слегка изогнута. Часть семенного пузырька содержится внутри половой бурсы. Яичник овальный и гладкий лежит впереди правого семенника. Тельце Мелиса расположено медианно позади яичника. Имеется лауреров канал. Желточники состоят из некрупных фолликулов и располагаются от заднего конца семенного пузырька до заднего конца семенника. Петли матки не переходят границы кишечных стволов. Метратерм окружен железистыми клетками.

Яйца 0,020—0,023 мм длины и 0,010—0,013 мм ширины; они снабжены филаментами на полюсах.

Благодаря своим асимметрично по диагонали лежащим семенникам и находящимся кнаружи от них кишечным стволам и желточникам, род *Pronocephalus* занимает совершенно изолированное положение среди остальных проноцефалид.

Литература: Looss, 1901; Looss, 1902, стр. 527—531; Oguro, 1936, стр. 5—6.

Род *Adenogaster* Looss, 1901

Диагноз рода

Pronocephalinae. Тело вытянутое, в задней части закругленное; головной воротник проходит по дорзальной поверхности тела, на вентральной стороне образует две довольно большие лопасти, внутренние края которых изогнуты и направлены одна навстречу другой, так что при совер-

шенно вытянутом состоянии эти лопасти соприкасаются или частично даже перекрывают одна другую. Позади воротника на вентральной стороне тела имеется ясно ограниченная впадина, доходящая до уровня полового отверстия. Остальная, менее изогнутая часть вентральной поверхности тела несет четыре ряда железистых образований. Кишечные стволы усеяны с внутренней стороны короткими, простыми, слепыми дивертикулами; над семенниками кишечные стволы изгибаются в сторону медианной линии. Экскреторный пузырь простой, доходит до тельца Мелиса; Половое отверстие расположено позади развилка кишечника между кишечными стволами; оно сдвинуто влево от медианной линии. Половая бурса достигает значительной длины. Содержащий простатическую часть отдел бурсы отделен от цирруса небольшим сужением. Семенники крупные с выемками по краям, расположены на одном горизонтальном уровне более или менее симметрично, на небольшом расстоянии от заднего конца тела. Яичник округлый. Петли матки лежат между кишечными стволами. Яйца лишены филаментов.

Паразиты кишечника морских черепах.

Типичный и пока единственный вид: *Adenogaster serialis* Looss, 1901.

Adenogaster serialis Looss, 1901

(Рис. 3)

Хозяин: морская черепаха (*Thalassochelys corticata*).

Локализация: толстая кишка.

Место обнаружения: Африка.

Описание вида (по Лооссу, 1902). Длина тела 7,45—8,50 мм при максимальной ширине 1,35—1,50 мм. Воротник на переднем конце тела похож своей формой на воротник рода *Pronocephalus*, т. е. пересекает дорзальную поверхность и образует на вентральной две изолированные лопасти, которые сливаются с телом немного позади присоски. Непосредственно позади воротника находится самое узкое место (0,9—1,0 мм) тела, от которого оно медленно, но непрерывно расширяется, достигая максимума приблизительно на середине длины, после чего эта ширина сохраняется до заднего, закругленного конца тела. У исследованных экземпляров наблюдалась явная тенденция к закручиванию внутрь краев тела. Вся вентральная поверхность непосредственно позади воротника глубоко втянута в виде желобка и, благодаря мощному развитию в этой области дорзо-вентральных, паренхиматозных мышц, функционирует как присасывательный орган. Кроме того, на вентральной поверхности можно различить, даже невооруженным глазом, продольные ряды мелких шишковидных возвышений, которые соответствуют железам у *Notocotylus* и *Denterobaris*. При более сильном увеличении на вершине этих возвышений видны отверстия желез. Они начинаются спереди на уровне полового отверстия и тянутся почти до заднего конца тела. Оба крайних ряда содержат по 24 группы желез, а оба внутренних — по 23, причем последние расположены в промежутках между группами желез наружных рядов. Позади этих рядов находится еще одна непарная группа, так что общее число групп желез достигает 95.

Шаровидная ротовая присоска имеет в среднем 0,33 мм в диаметре. Тонкий пищевод разделяется на два кишечных ствола у конца воротника.

Кишечные стволы средней толщины; их наружная сторона на всем своем протяжении гладкая; лишь возле слепых концов могут наблюдаться небольшие выпячивания. Наоборот, на внутренней стороне через небольшие промежутки расположены короткие мешковидные отростки. В задней части тела кишечные стволы проходят дорзально, налегая на семенники, и оттесняются последними дугообразно к медианной линии, а дальше они сначала снова расходятся, а затем снова сближаются, оканчиваясь близ заднего конца тела.

Щелевидное и, очевидно, не имеющее ребер экскреторное отверстие лежит на некотором расстоянии от заднего конца, несколько впереди слепых концов кишечных стволов, на дорзальной поверхности тела. Экскреторный пузырь состоит из довольно длинного, трубковидного ствола, разделяющегося непосредственно позади тельца Мелиса на две ветви.

Половое отверстие лежит слева, немного позади воротника, приблизительно под кишечным стволом. Половая бурса по строению и размерам походит на бурсу представителей рода *Cricocephalus* и достигает в длину 1,5 мм; две трети бурсы заняты мощно развитой веретеновидной простатической частью, вокруг которой бурса состоит из толстого слоя продольных мышц. Впереди простатической части бурса несколько суживается, а к отверстию снова постепенно расширяется. Возможно, что между отверстием и передним концом бурсы существует цилиндрический вестибулюм, как у некоторых других видов, но утверждать этого нельзя. В суженной части залегает очень тонкий, длинный, сильно извитой семяизвергательный канал, отчетливо отличающийся от несколько более толстого цирруса, который во втянутом состоянии совсем короткий, но снабжен мощной мускулатурой. Продольные волокна, составляющие мышечную стенку половой бурсы, слабее развиты в области канала и цирруса, чем в области простатической части. Семенной пузырек лежит свободно в паренхиме; он образует позади простатической части несколько неправильных поперечных петель, постепенно уменьшающихся к концу. Метратерм средней толщины (0,1 мм), с мощно развитыми мышцами и слоем клеток, располагающимся снаружи; длина его приблизительно равна половине длины бурсы.

Семенники лежат на некотором расстоянии от заднего конца тела, симметрично один возле другого. Их края имеют 4—6 коротких, но резко обозначенных выемки. Яичник маленький, неправильно округлой формы или же с одной-двумя неглубокими выемками; он лежит несколько справа, на небольшом расстоянии впереди семенников. Тельце Мелиса расположено рядом с яичником или позади него, причем несколько дорзально. Лауреров канал, вероятно, существует; семяприемника нет. Желточники состоят из мелких, расположенных группами фолликулов, лежат снаружи от кишечных стволов и под ними. Они начинаются сзади на уровне тельца Мелиса, не совсем симметрично и оканчиваются немного впереди заднего конца семенного пузырька. Матка образует поперечные петли, расположенные довольно строго между кишечными стволами, ограничиваясь на уровне семенного пузырька и простатической части преимущественно левой половиной тела.

Многочисленные мелкие яйца достигают 0,03—0,032×0,017—0,018 мм; оболочка яиц довольно тонкая, бесцветная, без филаментов, с маленьким пуговчатым образованием на заднем конце.

Литература: Looss, 1902; Looss, 1901.

3

3. *Adenogaster serialis* Looss, 1901 (по Лооссу, 1902)

а — марита (внешний вид с железами); *б* — внутреннее строение мариты; *в* — концевые элементы половой системы; *г* — яйцо

Род *Astrorchis* Poche, 1925

Историческая справка

В 1856 году Лейди описал под именем *Monostomum renicapite* трематоду из кишечника американской морской черепахи *Sphargis coriacea*. Об этой трематоде упоминают в своих работах Дизинг (1868) и Монтичелли (1892).

Браун (1901) в своей монографии, посвященной трематодам черепах, изучил детально этот вид по препаратам Лейди и дал его описание, прилагаемое ниже. Систематическое положение этой трематоды оставалось невыясненным: до 1925 года она относилась к сборному роду *Monostomum*. Только Похе (1925) выделил эту трематоду в самостоятельный род *Astrorchis* и отнес ее к семейству *Pronocephalidae*.

В 1921 году публикуется работа Мак Кэллюма, в которой описывается под именем *Monostomum sphargidis* трематода от той же американской морской черепахи *Sphargis coriacea*, которая являлась хозяином *Monostomum renicapite* Leidy, 1856.

Хотя Мак Кэллюм и был знаком с работой Лейди и Брауна, тем не менее он признал свой вид самостоятельным, а Похе, обосновавший род *Astrorchis*, повидимому, не учел работы Мак Кэллюма, иначе он сразу распознал бы в *Monostomum sphargidis* свой новый род *Astrorchis*.

Таким образом, в литературе фигурируют два вида трематод, долженствующих считаться представителями рода *Astrorchis*: *A. renicapite* (Leidy, 1856) и *A. sphargidis* (McCallum, 1921).

Возникает вопрос: принадлежат ли они к разным видам или же должны быть отнесены к одному виду? Имеются все основания полагать, что обе эти трематоды являются представителями одного вида. Однако описания этих паразитов носят настолько общий, недетализированный характер, что, осторожности ради, я полагаю на данном этапе рассматривать их в качестве отдельных видов, впредь до повторного, более глубокого их изучения.

Рупп в 1946 году отнес род *Astrorchis* к числу синонимов рода *Pyelosomum*, с чем, конечно, согласиться нельзя.

Диагноз рода *Astrorchis* Poche, 1925 (по Похе, 1925)

Pronocephalinae с удлиненным, плоским, невооруженным телом. Позади маленькой ротовой присоски находится слабо выступающий воротничок. Короткий пищевод переходит в узкие кишечные стволы, которые образуют различное число змеевидных извивов, обращенных медианно и располагающихся частично асимметрично и могущих иногда не только доходить, но и переходить медианную линию. Кишечные стволы доходят до заднего конца тела, где они почти соприкасаются друг с другом. Половое отверстие лежит позади кишечной бифуркации, близ левого края тела. Два звездчатой формы семенника лежат на одном горизонтальном уровне, симметрично, на небольшом расстоянии от заднего конца тела. Половая бурса короткая, цилиндрической формы, располагается наискось и включает некоторую часть семенного пузырька. Маленький лопастной яичник находится перед правым семенником. Тельце Мелиса лежит позади яичника. На границе первой и второй трети длины тела начинаются желточники, которые заканчиваются на уровне

несколько кпереди от семенников. Желточники расположены большей своей частью кнутри от кишечных стволов. Матка образует многочисленные, довольно густые петли, которые пересекают кишечные стволы только в тех местах, где кишечник образует извивы, направленные медианно. Яйца многочисленные, без филаментов.

Паразиты морских черепах.

Типичный вид: *Astrorchis renicapite* (Leidy, 1856).

Astrorchis renicapite (Leidy, 1856) Poche, 1925

(Рис. 4)

Синоним: *Monostomum renicapite* Leidy, 1856

Хозяин: морская черепаха (*Sphargis coriacea*).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: США.

Описание вида (по Брауну, 1901). Тело достигает в длину 18—19 мм. По данным Лейди (1856), длина тела — 25,4 мм. Ширина тела на высоте воротника — 2,1 мм, в среднем отделе тела — 2,7 мм, а в заднем конце на самом широком месте—3 мм. Тело гладкое, без шипиков. Субтерминально лежащее ротовое отверстие ведет в шаровидную, имеющую в диаметре 0,83 мм присоску, к которой примыкает прямой, умеренно длинный пищевод. Тонкие, неразветвленные кишечные стволы формируют своеобразные извилины по сторонам тела до самого заднего конца; извилины многократно проникают в медианную область тела, занятую маткой; у заднего конца кишечные стволы сближаются до соприкосновения.

На расстоянии 2 мм от заднего конца тела расположены два семенника одинаковой величины, звездчатой формы, имеющие в поперечнике 1—1,3 мм; перед ними виднеется в медианной области, шаровидное, 0,5 мм в диаметре, тельце Мелиса, а направо, рядом с ним, лопастной яичник несколько большего поперечника, чем тельце Мелиса. Матка тянется к половому отверстию, лежащему на левой стороне тела; она образует частые, поперечно направленные петли, которые с боков доходят до желточников и переходят через извилины кишечных стволов. Рядом с метратермом лежит длинная, цилиндрическая половая бурса, которая в своем заднем конце включает, по крайней мере, часть семенного пузырька. Длина половой бурсы равна 1,0 мм.

Желточники начинаются приблизительно на границе передней и средней третей длины тела; они тянутся по сторонам тела до уровня семенников; на многих местах желточников отчетливо обнаруживается гроздевидное или, по крайней мере, групповое расположение фолликулов.

Очень многочисленные яйца 0,037 мм длины и 0,023 мм ширины. Яйца лишены филаментов.

Литература: Leidy, 1856, стр. 43; Braun, 1899, стр. 627; Braun, 1901, стр. 52—53; Poche, 1925; Ruiz, 1946.

Astrorchis sphargidis (McCallum, 1921)

(Рис. 5)

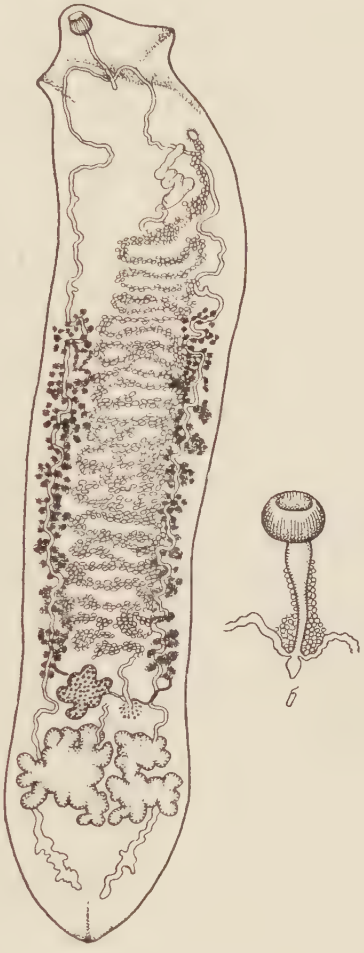
Синоним: *Monostomum sphargidis* McCallum, 1921

Хозяин: морская черепаха (*Sphargis coriacea*).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: США.

4



а

б

5

4. *Astrorchis renicapite* (Leidy, 1856) (по Руишу, 1946)
Марита

5. *Astrorchis sphargidis* (McCallum, 1921) (по Мак Кэллюму, 1921)
а — марита; *б* — ротовая присоска и пищевод

Описание вида (по Мак Кэллюму, 1921). Тело 18 мм длины при максимальной ширине 4,0 мм. Ротовое отверстие имеет 3,0 мм в поперечнике. Ширина семенников достигает 8,0 мм, а ширина яичника — 5,0 мм. Яйца — 0,05 мм длины.

Голова треугольной формы, снабжена субтерминально расположенным ртом. Ротовая присоска чашеобразной формы. Пищевод окружен железистыми клетками. Кишечные стволы узкие, оканчиваются возле заднего конца тела. Они имеют очень извилистое очертание, образуя много коротких дивертикулов, особенно на наружной стороне, и располагаются дорзально в отношении матки, семенников и желточников.

Длина желточников равна приблизительно половине длины тела. Оканчиваются желточники на уровне яичника.

Семенника два, глубоколопастные, звездчатые, располагающиеся рядом друг с другом на одном горизонтальном уровне. Они занимают всю ширину задней части тела паразита. Vasa efferentia возникают, видимо, от задней поверхности каждого из семенников и вскоре соединяются, чтобы образовать общий vas deferens, проходящий в виде сильно свернутого канальца к половому отверстию. Семенного пузырька установить не удалось.

Яичник резко лопастной, менее крупный, чем семенники, лежит впереди семенников в левой части тела. От него отходит с левой стороны яйцевод, который соединяется с желточными протоками, после чего переходит в оотип, окруженный тельцем Мелиса. Лауреров канал не выявлен. Матка, наполненная мелкими яйцами, образует поперечные петли, заполняющие бо́льшую часть тела. Половое отверстие расположено в передней части тела с левой стороны.

Таково крайне несовершенное описание этого вида, сделанное Мак Кэллюмом.

Я полагаю, что объединить этот вид с *Astrorchis renicapite* (Leidy, 1856) в данный момент было бы ошибкой. Необходимо от этого воздержаться до получения новых, более совершенных материалов, характеризующих структуру этой трематоды.

Литература: McCallum, 1921, стр. 203—204.

Род *Barisomum* Linton, 1910

Историческая справка

В 1910 году Линтон описал два новых рода и вида моностомидных трематод: *Barisomum erubescens* n. g. n. sp. и *Himasomum candidulum* n. g. n. sp. Прайс (1931) высказал ошибочное мнение, будто род *Himasomum* является синонимом *Barisomum*. К этому мнению присоединились Мэра (1932 и 1939) и Прудхо (Prudhoe, 1944), причем последний автор считает, что обе линтоновские трематоды принадлежат не только к одному роду, но относятся даже к одному виду.

Прайс, признавая самостоятельность рода *Barisomum*, отнес к нему, помимо типичного *B. erubescens* Linton, 1910, в качестве второго вида *B. candidulus* (Linton, 1910).

Мэра (1939) счел род *Barisomum*, так же как и *Himasomum*, за синонимы *Pleurogonius*. Такой же точки зрения придерживается Руш (1946).

В вопрос о систематическом положении обоих линтоновских родов внес ясность Мантер в 1947 году. Этот исследователь пришел к справедливому выводу, что:

1) род *Barisomum* Linton, 1910 должен считаться самостоятельным родом, независимым как от *Himasomum* Linton, 1910, так и от *Pleurogonius* Looss, 1901;

2) род *Himasomum* Linton, 1910 является синонимом *Pleurogonius* Looss, 1901, в числе представителей которого он и должен числиться.

Диагноз рода *Barisomum* Linton, 1910

Pronocephalinae с плотным довольно коротким телом, выпуклым с дорзальной и вогнутым с вентральной стороны. Дорзальный гребень отсутствует. Кишечные стволы образуют значительные змеевидные извивы и снабжены как с внешней, так и с внутренней стороны крупными пузыревидными отростками. Кишечные стволы сближаются друг с другом по направлению к медианной линии три раза: на уровне полового отверстия, перед семенниками и позади последних. Половое отверстие располагается латерально в отношении левого кишечного ствола. Половая бурса длинная, располагается почти горизонтально. Семенники резко лопастные, лежат в задней части тела, впереди от кишечных стволов. Лопастной яичник сдвинут вправо, лежит впереди семенников в межкишечной зоне. Яйца с филаментами на обоих полюсах.

Паразиты рыб.

Типичный и единственный вид: *Barisomum erubescens* Linton, 1910.

Barisomum erubescens Linton, 1910

(Рис. 6 и 7)

Синонимы: *Monostomum pomacanthi* McCallum, 1916; *Pleurogonius pomacanthi* (McCallum, 1916) Price, 1931; *Pleurogonius erubescens* (Linton, 1910) Prudhoe, 1944

Хозяева: рыбы (*Angelichthys isabelita*, *Pomacanthus arcuatus*, *Scarus croicensis*, *Holacanthus siliaris*, *Pomacanthus aureus*).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: США.

Описание вида (по Линтону, 1910).Тело гладкое, с выпуклой дорзальной и вогнутой вентральной поверхностью; края тела загибаются в вентральную сторону. Вентральная сторона тела имеет челноковидную форму. Основной цвет живых паразитов — розовый. Обычно экскреторные сосуды и нередко кишечные стволы бывают заполнены черным зернистым веществом. Ротовая присоска круглая, субтерминальная; тело позади нее на поперечном срезе тоже более или менее круглой формы; такую же круглую форму тело имеет и близ заднего конца. В остальных областях тело имеет на срезах подкововидную форму. Латеральные края тела начинаются на небольшом расстоянии позади ротовой присоски в виде двух толстых мышечных складок, которые загибаются таким образом, что расстояние между боковыми краями становится равным не более одной трети всей ширины тела. По всей своей длине эти края снабжены мощными продольными мышечными волокнами; кроме того, все тело пронизано многочисленными пучками дорзо-вентральных мышечных волокон. Фаринкса нет; пищевод тонкий. Кишечные стволы тянутся до заднего конца тела, образуя по всей своей длине многочисленные короткие дивертикулы. Половое отверстие лежит на левом крае тела, приблизительно на расстоянии одной трети от переднего конца тела. Половая бурса

6. *Barisomum erubescens* Linton, 1910 (по Линтону, 1910)

а — пищеварительная система; *б* — анатомия заднего конца тела; *в* — яйцо с филаментами

7. *Barisomum erubescens* Linton, 1910 (по Мантеру, 1947)

Марита

относительно крупная, цилиндрическая, причем ее проксимальный отдел представлен простатической частью. Семенной пузырек имеет вид скрученной трубки, лежит позади основания половой бурсы и входит в дистальный конец простатической части. Два лопастных семенника лежат на одной горизонтальной линии возле заднего конца тела. Более или менее лопастной яичник лежит медианно, немного впереди семенников, таким образом, что его задний край приходится приблизительно на одном уровне с передними краями семенников. Семяприемник расположен впереди яичника и дорзально от него, а тельце Мелиса позади яичника, между семенниками. Желточники сгруппированы латерально по краям тела, непосредственно впереди семенников; они начинаются на уровне переднего края семенников и тянутся на небольшое расстояние вдоль края тела. Матка образует плотные поперечные петли, простирающиеся от одного края до другого между семенниками и половой бурсой. Яйца снабжены тонкими филаментами на обоих полюсах. Экскреторные сосуды ясно видны, так как в большинстве случаев они бывают заполнены черным пигментом. Экскреторные сосуды начинаются у головного конца в виде переплета тонких сосудов, которые вскоре вливаются в две главные латеральные ветви приблизительно на середине расстояния между ртом и развилком кишечника. Обе ветви извилистые, проходят главным образом в латеральных участках тела до его заднего конца, где они соединяются непосредственно перед экскреторным отверстием.

Одним из наиболее характерных признаков этого своеобразного паразита является строение его мускулатуры, в особенности, наличие многочисленных пучков поперечных волокон и мощной маргинальной мускулатуры.

Экземпляры от *Angelichthys isabelita* имели челноковидную форму и розоватую окраску, более светлую на переднем конце, и темнокоричневые кишечные стволы. Длина их тела 2,5—3 мм.

Экземпляры от *Pomacanthus arcuatus* были, в основном, тоже розового цвета, характерной челноковидной формы. Кишечные стволы имели многочисленные короткие разветвления, наполненные черным пигментом. Длина тела 2,5—3,5 мм. Мелкий, сплющенный экземпляр имел следующие размеры: длина тела 2,6 мм, ширина тела у переднего конца 0,4 мм, на середине тела 0,8 мм, у заднего конца 0,7 мм. Диаметр ротовой присоски 0,2 мм, а ротового отверстия 0,07 мм. Яйца 0,037×0,017 мм (без филаментов). Длина филамента доходила до 0,3 мм.

Экземпляры от *Scarus croicensis* были значительно мельче предыдущих.

Литература: Linton, 1910, стр. 69—71; Manter, 1947, стр. 263.

Род *Cricocephalus* Looss, 1899

Историческая справка

Лоосс в 1899 году обосновал род *Cricocephalus* для одной трематоды, найденной в желудке морской черепахи *Chelone mydas*. Типичным видом этого рода был установлен *C. delitescens* Looss, 1899. Браун (1901) изучал трематоду, описанную в 1822 году Куль и Хассельтом под именем *Monostomum album* и пришел к заключению, что она тождественна лооссовской *Cricocephalus delitescens*. Тем самым, типом рода *Cricocephalus* стал *Cricocephalus albus* (Kuhl et Hasselt, 1822).

В 1902 году Лоосс описал еще два новых вида этого рода: *Cricocephalus resectus* и *Cricocephalus megastomus*.

В 1921 году японский исследователь Кобаяши описал от черепахи *Chelone mydas* из Сингапура *Cricocephalus koidzumii*, которого Огуро (1936) считает тоже синонимом *Cricocephalus albus* (Kuhl et Hasselt, 1822).

Современные гельминтологи причисляют к роду *Cricocephalus*, равным образом, вид *Monostomum ruber*, описанный Куль и Хассельтом в том же 1822 году, и *Monostomum album*.

Таким образом, к роду *Cricocephalus* в настоящее время относят четыре самостоятельных вида.

Диагноз рода *Cricocephalus* Looss, 1899

Pronocephalinae. Мелкие трематоды с мощными мышцами. На дорзальной стороне заднего конца тела имеются два щупальцевидных, способных сильно сокращаться отростка, которые в сократившемся состоянии представляются в виде двух маленьких выростов. Плечевой воротник кольцевидный, проходит через всю дорзальную и вентральную поверхности головного конца. Кишечные стволы с явственными, частично разветвляющимися выростами с обеих сторон; над семенниками они резко изгибаются в медианную сторону. Воронковидная часть экскреторного пузыря слабо развита и, повидимому, не имеет ребер. Ветви экскреторного пузыря образуют с обеих сторон тела короткие, зубчатые отростки; они идут зигзагами вперед и оканчиваются возле присоски, не соединяясь друг с другом. Половое отверстие расположено близ края тела, за пределами кишечных стволов; половой синус и копулятивные органы очень сильно развиты; синус трубковидный.

Содержащий простатическую часть отдел половой бурсы резко отделен сужением от части, содержащей циррус. Семенной пузырек доходит до уровня яичника. Семенники лежат симметрично в заднем конце тела и, подобно яичнику, лопастные. Петли матки пересекают кишечные стволы, выходя за их пределы. Яйца несут на обоих концах по одному толстому филаменту.

Паразиты желудка морских черепах.

Типичный вид: *Cricocephalus albus* (Kuhl et Hasselt, 1822).

Cricocephalus albus (Kuhl et Hasselt, 1822) Looss, 1899

(Рис. 8, 9, 10, 11 и 12)

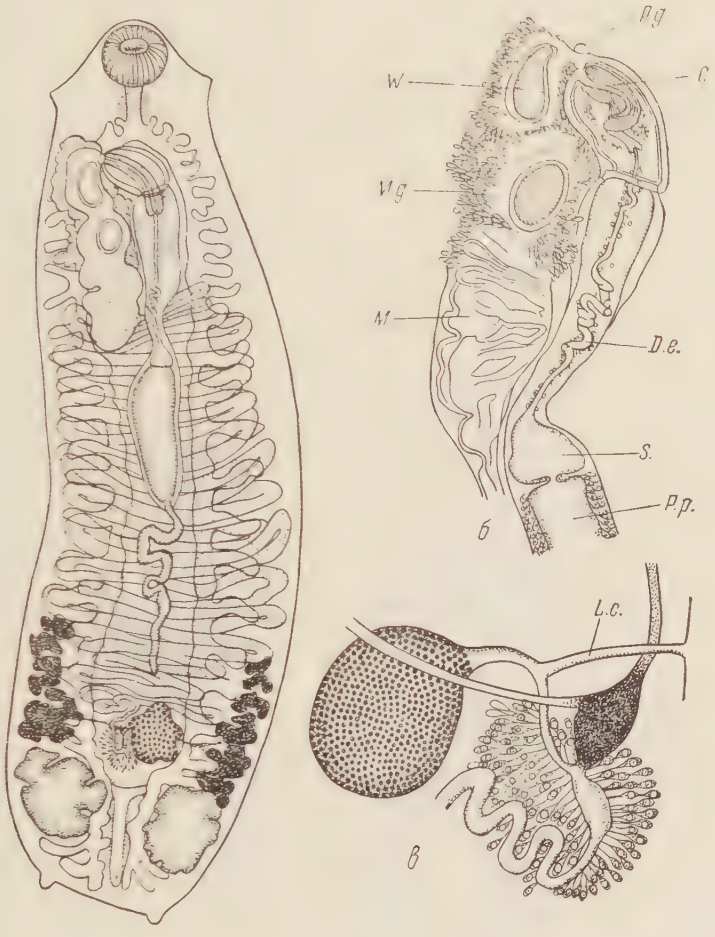
Синонимы: *Monostomum album* Kuhl et Hasselt, 1822; *Cricocephalus delitescens* Looss, 1899; *Cricocephalus koidzumii* Kobayashi, 1921

Хозяева: морские черепахи (*Chelone mydas*, *Chelone japonica*).

Локализация: желудок, кишечник.

Места обнаружения: Африка (Египет), Азия (Япония).

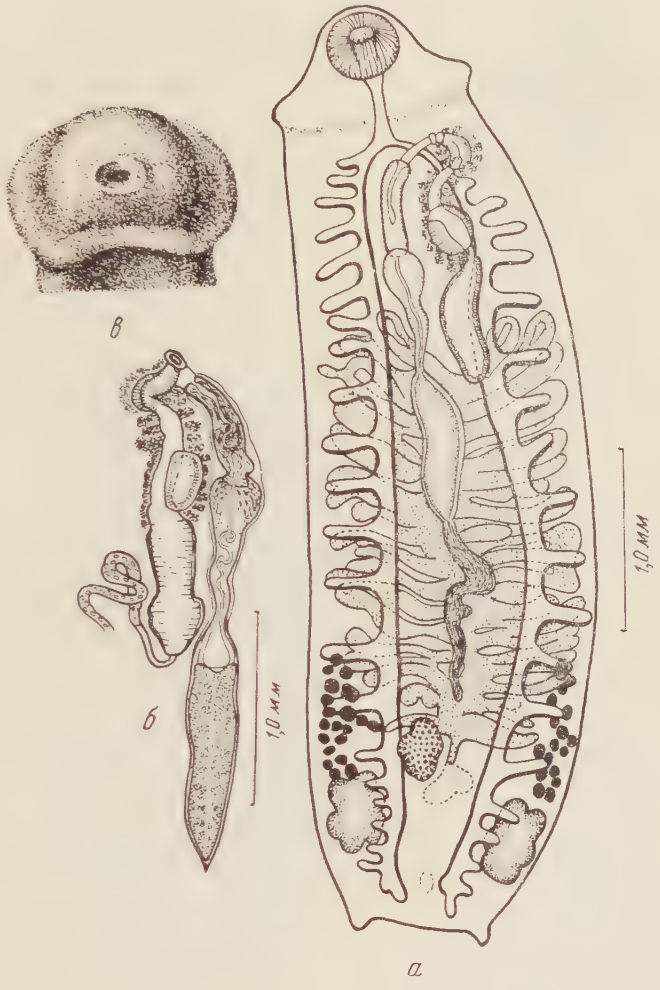
Описание вида (по Лоссу, 1899). Длина тела консервированных экземпляров достигает 4,5 мм, а живых червей — 6—6,5 мм, ширина тела 1—1,12 мм. Форма тела напоминает, в особенности треугольным очертанием передней части тела, *Pronocephalus trigonocephalus*. Однако, при более подробном исследовании, они значительно отличаются друг от друга. Головной валик на вентральной стороне не вырезан глубоко в направлении к присоске, как у *Pronocephalus*, но идет прямою и непрерывною линией с одной стороны тела на другую. С каждой стороны заднего конца тела выдается тупой маленький вырост; между вершинами этих выростов



8

8. *Cricocephalus albus* (Kuhl et Hasselt, 1822) (по Огуро, 1936)

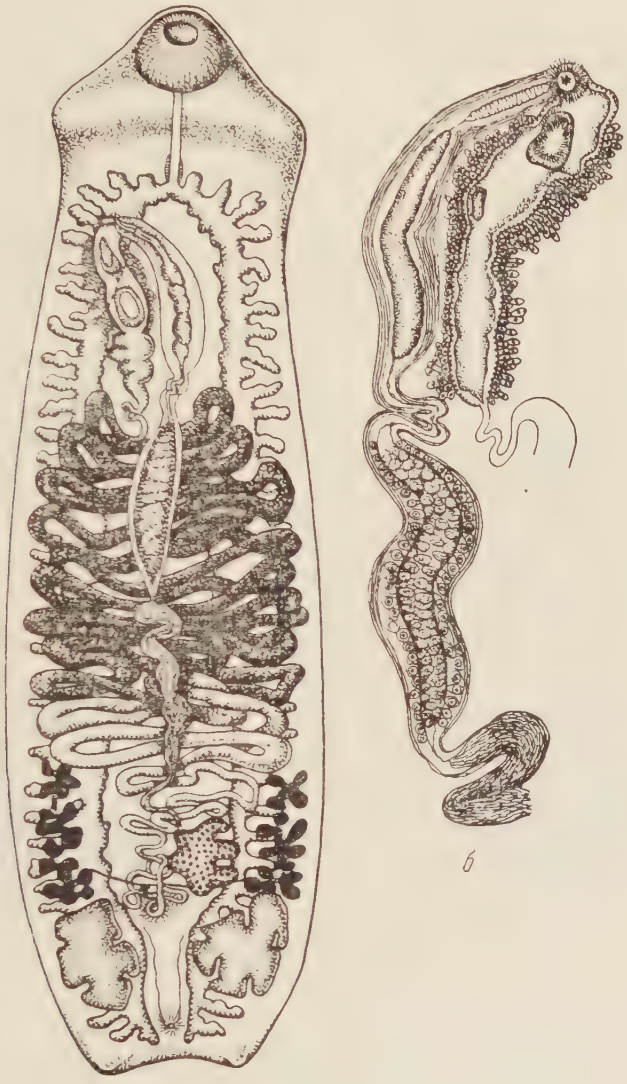
а — марита; *б* — концевая часть половых протоков; *в* — комплекс женских органов; *C* — циррус; *L. c.*— лауреров канал; *P. g.* — половое отверстие; *D. e.*— семяизвергательный канал; *W* — тельца в стенке метратерма; *M* — метратерм; *M.g.*—железы вокруг метратерма; *S.*—семенной пузырек; *P. p.*—простатическая часть



9

9. *Cricocephalus albus* (Kuhl et Hasselt, 1822)

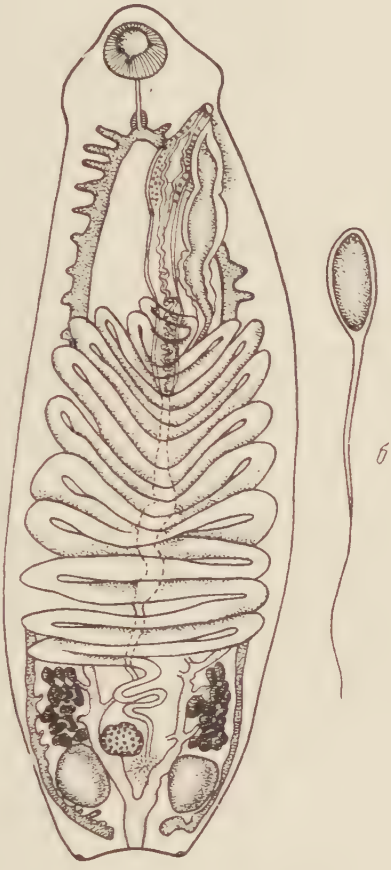
а — марита; *б* — концевой отдел половой системы; *в* — головной конец (*а* и *б* — из Руиша, 1946; *в* — по Лооссу, 1902)



10

10. *Cricocephalus albus* (Kuhl et Hasselt, 1822) (= *Cricocephalus delitescens* Looss, 1899) (по Лооссу, 1899)

а — марита; *б* — концевой отдел половых органов



11

12

11. *Cricocephalus albus* (Kuhl et Hasselt, 1822) (=*Cricocephalus delitescens* Looss, 1899) (по Линтону, 1910)

а — марита; *б* — яйцо

12. *Cricocephalus albus* (Kuhl et Hasselt, 1822) (=*Cricocephalus koidzumii* Kobayashi, 1921) (по Кобаяши, 1921)

стенка тела тянется в виде прямой или даже вогнутой линии. Эти оба бугорка особенно ясно выступают у молодых паразитов в живом состоянии.

Присоска имеет около 0,3 мм в диаметре, пищевод тонкий, 0,37 мм длины. Кишечные стволы тянутся до заднего конца тела; они идут вдоль внутренней стороны семенников и сближаются своими слепыми концами по направлению к срединной линии. На всем своем протяжении кишечные стволы снабжены по наружной стороне многочисленными простыми боковыми выростами, между тем как сторона, обращенная к оси тела, имеет только волнистое очертание. Половое отверстие лежит немного позади кишечного развилка и сдвинуто в сторону от срединной линии влево. Семенники лежат симметрично, перед задним концом тела; они имеют лопастную форму. Семяпроводы идут наискось вперед и перед яичником соединяются в один общий vas deferens, который почти сейчас же переходит в семенной пузырек. Последний направляется вперед по срединной линии и затем входит в половую бурсу. Бурса очень длинная, 1,4—1,5 мм; простатическая часть исключительно сильно развита; она вытянутой, веретенообразной формы, 0,67—0,75 мм длины и 0,167 мм толщины. Простатическая часть отделена резко выраженной перетяжкой от семяизвергательного канала и цирруса. Яичник лежит сбоку от срединной линии перед семенниками и притом большею частью на правой стороне; он никогда не бывает круглым, а состоит из нескольких (2—6) лопастей. Тельце Мелиса лежит наискось позади яичника, большею частью на срединной линии. Лауреров канал имеется. Петли матки переходят сбоку за кишечник почти до края тела. Имеется мощный мускулистый метратерм, который снаружи окружен многочисленными скоплениями желез.

Желточники очень слабо развиты; они начинаются на уровне переднего края семенников и доходят вперед, самое большее, до половины расстояния между яичником и задним концом простатической части половой бурсы. Яйца 0,024 мм длины и 0,0094 мм ширины.

Описание вида (*C. koidzumii* по Кобаяши, 1921). Кобаяши в 1921 году обнаружил в Сингапуре у *Chelone mydas* в кишечнике трематоду, которую он признал новым видом *Cricocephalus*, наименовав ее *C. koidzumii*.

Длина тела этого паразита достигала 3,5—3,8 мм при ширине 0,8—1,0 мм.

Ротовая присоска лежит возле переднего конца тела; а диаметр равен 0,3 мм. Кутикула гладкая. Пищевод достигает 0,5 мм длины. Кишечные стволы доходят почти до заднего конца тела. Каждый из них имеет многочисленные дивертикулы, которые, в свою очередь, подвергаются дальнейшему делению.

Оба семенника лежат симметрично в задней части тела на расстоянии 0,4 мм от заднего конца. Они расположены кнаружи от заднего ствола кишечника и имеют извилистую форму с 4—5 долями. Ширина семенника около 0,2 мм. Кишечные стволы заворачивают внутрь у места расположения семенников. Семенной пузырек лежит в передней части задней половины тела, имея вид широкого канала с многочисленными неправильными латеральными изгибами. Половая бурса веретеновидная и переходит спереди в семяизвергательный канал.

Яичник лежит несколько впереди уровня семенников, слегка вправо от медианной линии. Он лопастной, 0,15 мм в диаметре. Маленькие желточники лежат вне кишечных стволов и заходят вперед несколько дальше уровня яичника. Каждая железа состоит приблизительно из 15 групп фолликулов. Матка окружена кишечными стволами, яичником и задним концом

семяизвергательного канала. Она образует многочисленные поперечные петли, лежащие вплотную одна к другой. Метратерм хорошо развит, тянется слева от семяизвергательного канала. Дистальная часть метратерма имеет длинные шипы в своей кутикулярной стенке.

Половое отверстие лежит слева от медианной линии, на расстоянии 0,7 мм от переднего конца тела. Имеется короткий половой синус.

На обоих полюсах яйца имеются длинные, бичевидные филаменты. Размер яйца 0,02×0,01 мм, а длина каждого филамента —0,12 мм. Филаменты развиваются по мере роста яйцевой оболочки, так как молодые яйца имеют лишь маленькие выпуклости.

Описание вида (по Огуро, 1936). В 1936 году *Cricocephalus albus* был найден Огуро в кишечнике нового хозяина — *Chelone japonica* в Японии.

Экземпляры, исследованные Огуро, достигали 4,9—7,93×1,05—2,56 мм. Диаметр присоски 0,5 мм; пищевод 0,29 мм длины. Экскреторное отверстие находилось на 0,2 мм от заднего конца тела; половое отверстие, сдвинутое к левой стороне тела, располагалось на расстоянии 1,09 мм. Простатическая часть 1,39 мм длины и 0,396 мм ширины. Циррус 1,0 мм длины и 0,33 мм ширины. Длина желточников доходила до 1,0 мм. Петли матки пересекали кишечные стволы. Яйца 0,025—0,029 мм длины и 0,010—0,013 мм ширины.

Огуро, анализируя материал Кобаяши, пришел к ясному выводу, что *Cricocephalus koidzumii* Kobayashi, 1921 является идентичным *Cricocephalus albus* (Kuhl et Hasselt, 1822).

Литература: Kuhl und Hasselt, 1822; Braun M., 1899, стр. 723; Looss, 1899, стр. 76—80; Braun, 1901, стр. 45—48; Looss, 1902, стр. 531—532; Kobayashi, 1921, стр. 380—410; Oguro, 1936, стр. 2—5.

Cricocephalus megastomus Looss, 1902

(Рис. 13)

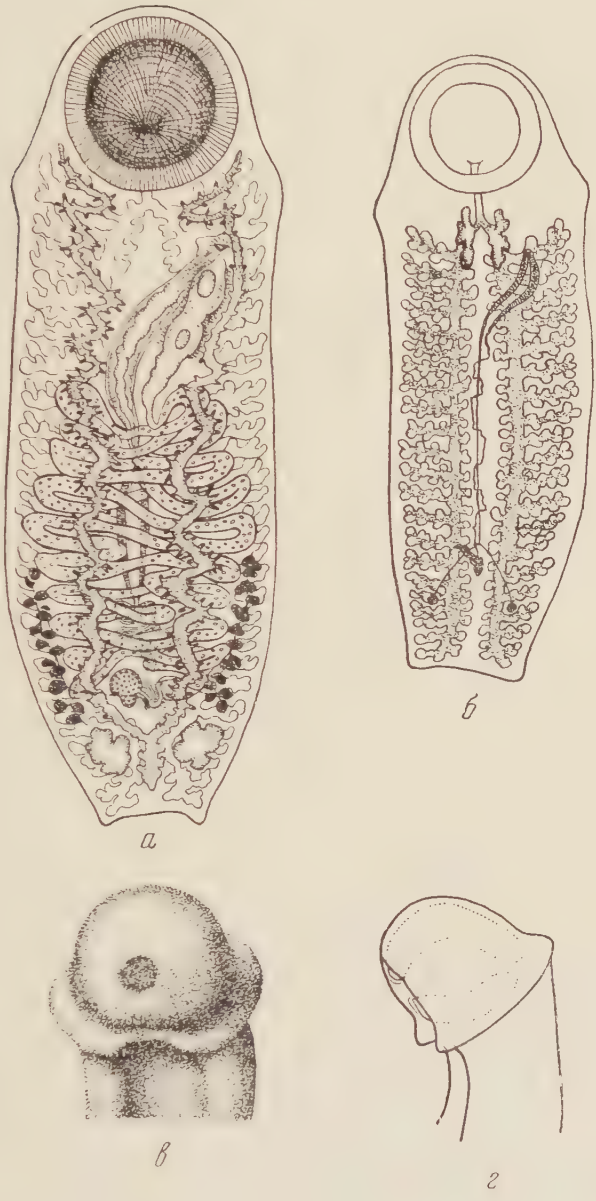
Хозяин: морская черепаха (*Chelone mydas*).

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Египет).

Описание вида (по Лооссу, 1902). Взрослые паразиты имеют цвет слизистой оболочки желудка, а молодые окрашены в темнокоричневый цвет, причем по бокам пищевода ясно видны два глазка. По мере роста пигмент глазков постепенно рассасывается, так что у взрослых паразитов от него не остается и следа.

Длина тела достигает 5 мм при максимальной ширине законсервированных экземпляров 1,0 мм, а уплощенных 1,8 мм, так как тело довольно толстое. Ширина тела остается довольно однородной по всей длине, причем передний конец совершенно не сужен, а задний сужен лишь незначительно. На дорзальной стороне заднего конца тела имеются два относительно толстых, подвижных отростка. Вентральная поверхность тела более или менее сильно вогнута. Передний конец несет огромной величины присоску, диаметром около 1 мм, несколько удлиненной формы. Отверстие присоски расположено почти полностью вентрально. Благодаря размеру присоски передний конец тела кажется шаровидным, а воротник предетавляется в виде довольно низкого валика, характерной, однако, для *Cricocephalus* формы, т. е. он проходит прямо по вентральной поверхности от одной стороны к другой, с небольшой выемкой в середине, образующей два латеральных нерезких угла.



13. *Cricocephalus megastomus* Looss, 1902 (по Лооссу, 1902)
а — марита; *б* — пищеварительная система; *в* и *г* — головные концы

Пищевод короткий, простой, разделяется на два кишечных ствола у заднего края воротника. Кишечные стволы идут прямо назад, не расходясь широко между собой, а их концы проникают в оба концевых выступа тела. На всем протяжении кишечных стволов от них отделяются многочисленные латеральные дивертикулы, которые, в свою очередь, разветвляются. Как кишечные стволы, так и их дивертикулы приближены к дорзальной поверхности тела. На внутренней стороне кишечных стволов существуют только короткие слепые мешочки.

Экскреторное отверстие расположено дорзально, немного впереди обоих терминальных отростков тела, и ведет через короткий, узкий, не имеющий продольных ребер проток в экскреторный пузырь, короткий ствол которого доходит только до тельца Мелиса. Два его ствола, описывающие почти правильные зигзаги (которые слабее выражены при сильном вытягивании тела), идут вперед близ вентральной поверхности тела, оканчиваясь по бокам ротовой присоски. По всей длине стволов, особенно на их сгибах, расположены короткие, заостренные отростки, заполненные мелкими зернышками конкрементов, благодаря чему ветви кажутся усеянными шипами. Концы ветвей переходят в главный собирательный сосуд, идущий извилисто в обратном направлении.

Половое отверстие лежит слева от медианной линии, немного позади развилка кишечника, за пределами кишечных стволов или под ними. Строение органов копуляции и расположение всего полового аппарата типично для рода. Половая бурса, доходящая сзади до области яичника, распадается на два, соединенных тонкой перемычкой отрезка, из которых передний содержит циррус, а задний — простатическую часть. Между передним концом цирруса и половым отверстием вклинивается цилиндрический удлиненный половой синус. У экземпляра длиною 5,5 мм общая длина бурсы достигала 2,4 мм, из которых 0,43 мм падает на половой синус, 0,84 мм на отрезок, содержащий циррус, столько же на участок, содержащий простатическую часть. Семенной пузырек относительно короткий, описывает несколько небольших поперечных петель, после чего идет в продольном направлении, оканчиваясь в непосредственном соседстве с яичником. Довольно маленькие, слегка лопастные семенники лежат симметрично по обеим сторонам ствола экскреторного пузыря, отделяясь от него кишечными стволами. Семенные протоки идут более или менее прямо к заднему концу семенного пузырька.

Метратерм состоит из двух явно разделенных частей, из которых передняя окружена толстым слоем клеток и имеет в своей стенке два овальных образования, которые рассматриваются как отверстия желез. Задняя часть метратерма, тоже снабженная хорошо развитыми мышцами, не имеет клеточной оболочки. Общая длина метратерма приблизительно равна длине содержащей циррус части половой бурсы. Яичник, имеющий небольшую выемку, лежит справа впереди семенников, а несколько позади и дорзально от него, на медианной линии расположено тельце Мелиса. Желточники состоят из не особенно многочисленных, средней величины фолликулов; начинаются желточники впереди семенников и тянутся вдоль краев тела вперед, оканчиваясь несколько впереди заднего конца простатической части. Поперечные желточные протоки отходят близ заднего конца желточников и идут по диагонали к медианной линии. Маленький желточный резервуар входит в тельце Мелиса с дорзальной стороны. Имеется лауреров канал; семяприемника нет. Относительно толстые плотные петли матки лежат вентрально под кишечными стволами и простатической частью, заходят за кишечные стволы, не достигая, однако,

краев тела, так что латеральные разветвления кишечных стволов еще выступают свободно. Спереди матка достигает заднего конца метратерма, где последние ее петли еще более или менее далеко заворачивают вперед.

Многочисленные бесцветные яйца достигают 0,034×0,014 мм, т. е. они относительно длинные и узкие; на полюсах яиц имеются фламенты, из которых один приблизительно в два раза толще и, повидимому, гораздо длиннее другого.

Литература: Looss, 1902, стр. 533—536.

Cricocephalus resectus Looss, 1902

(Рис. 14)

Хозяин: морская черепаха (*Chelone mydas*).

Локализация: желудок.

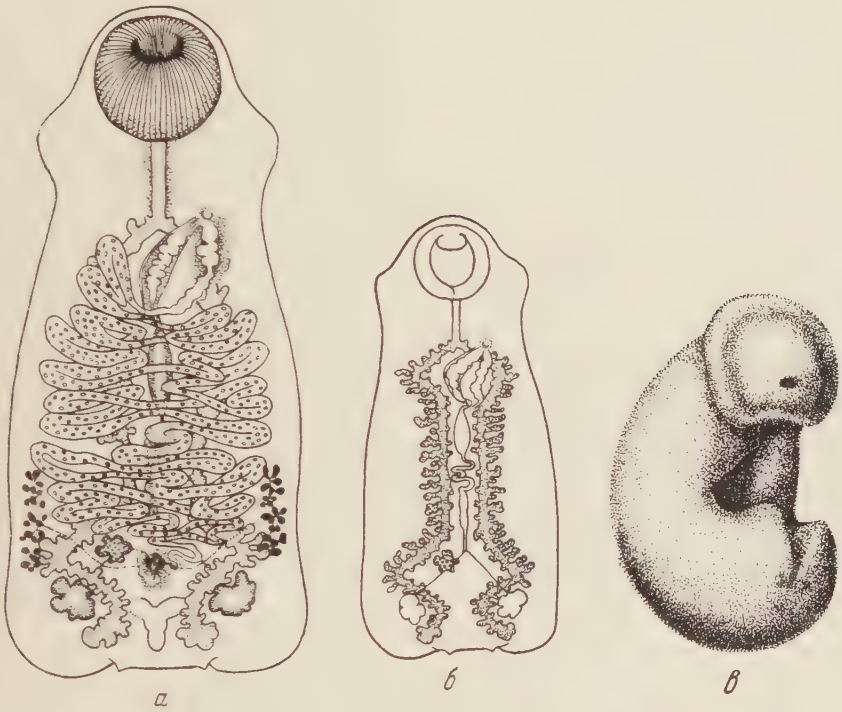
Место обнаружения: Африка (Египет).

Описание вида (по Лооссу, 1902). Тело красного цвета, не резко отличается от цвета слизистой оболочки желудка хозяина и только заполненная яйцами матка несколько выделяется своим более желтоватым оттенком.

Длина тела 3,2 мм при максимальной ширине расплющенных паразитов 1,4 мм. В законсервированном состоянии ширина паразитов достигает 1,0 мм. Мускулатура чрезвычайно мощно развита. Тело обычной для этой группы трематод ладьевидной формы, с вогнутой вентральной стороной. Задний конец тела переходит в две довольно широкие мясистые подвижные лопасти. В переднем направлении эти лопасти незаметно сливаются с латеральными краями тела, а в заднем направлении они заметно сближаются на дорзальной стороне тела. Приблизительно в местах их соединения с поверхностью тела расположены два маленьких плоских конических возвышения, которые тоже кажутся подвижными и, повидимому, являются гомологами отростков на заднем конце тела остальных видов *Cricocephalus*.

Присоска довольно значительной величины, почти шаровидной формы, достигающая 0,6 мм в диаметре; длина ее несколько превышает ширину. Кутикула тонкая и гладкая. Пищевод умеренной длины, относительно широкий, окруженный по всей своей длине слоем клеток. Расположение кишечных стволов очень своеобразно. От конца пищевода они сначала расходятся по диагонали назад и наружу и, не достигнув краев тела, довольно резко заворачивают внутрь и назад и, наконец, снова образовав угол, сближаются и тянутся в заднем направлении параллельно один другому. Перед женскими половыми органами кишечные стволы снова образуют угол в сторону краев тела и проходят между семенниками, дорзально от них, оканчиваясь позади семенников. На всем своем протяжении они образуют многочисленные маленькие слепые дивертикулы, простые или с более или менее выраженными выемками на концах: на наружной стороне кишечных стволов эти слепые мешки длиннее, чем на внутренней, но в общем они довольно короткие.

Экскреторное отверстие расположено дорзально, на небольшом расстоянии от заднего конца тела. Короткая непарная часть пузыря разделяется на уровне заднего края тельца Мелиса на две ветви, которые подходят к вентральной поверхности тела и идут зигзагами или извилистым ходом вперед, до уровня присоски, образуя на всем своем протяжении, особенно с наружной стороны, короткие латеральные ответвления. Собирательный сосуд идет, слабо извиваясь, в обратном направлении.



14

14. *Cricocephalus resectus* Looss, 1902 (по Лооссу, 1902)

а — марита; *б* — органы пищеварения; *в* — наружный вид мариты

Половое отверстие находится слева, рядом с развилком кишечника или несколько позади него, с наружной стороны левого кишечного ствола. Половая бурса разделена на два отдела, из которых один заключает в себе циррус, а другой — простатическую часть; оба эти отдела соединены тонкой, слегка извитой перемычкой, внутри которой проходит семяизвергательный канал. Между передним концом цирруса и половым отверстием находится трубковидно удлиненная часть полового синуса. Вся половая бурса, включая атриум, относительно короче, чем у других видов, так как она заходит в заднем направлении лишь немного дальше середины тела. Ее общая длина достигает около 1,1 мм, причем длина трубковидного полового синуса равна 0,25 мм, длина отдела, содержащего циррус, — 0,45 мм, содержащего простатическую часть — 0,35 мм, а остальное падает на извивы тонкой соединительной части с семяизвергательным каналом. Сзади к простатической части примыкает семенной пузырек, расположение которого такое же, как у остальных видов рода: он оканчивается в непосредственной близости к яичнику. Семенники маленькие, с более или менее глубокими выемками, расположены типично для рода.

Метратерм явственно распадается на два отдела и окружен толстым, резко очерченным слоем клеток; он короткий, сильно складчатый. Сзади метратерм достигает той части половой бурсы, которая содержит циррус. Яичник маленький, слаболопастной. Тельце Мелиса лежит на медианной линии. Относительно маленькие желточники оканчиваются на довольно большом расстоянии позади конца простатической части. Петли матки выходят далеко за пределы кишечных стволов, оканчиваясь спереди у заднего конца метратерма, причем последние петли, особенно на правой стороне, более или менее сильно заворачивают вперед.

Яйца маленькие, бесцветные, достигают 0,024—0,026 × 0,012—0,013 мм. Филаменты на полюсах довольно значительной длины и приблизительно одинаковой толщины.

Литература: Looss, 1902, стр. 537—541.

Cricocephalus ruber (Kuhl et Hasselt, 1822)

(Рис. 14а)

Синоним: *Monostomum ruber* Kuhl et Hasselt, 1822

Хозяин: морская черепаха (*Chelone mydas*).

Локализация: пищевод и желудок.

Место обнаружения: Средиземное море.

Описание вида (по Брауну, 1901). Тело изогнуто на вентральную сторону, причем спинная поверхность всегда выпукла, брюшная поверхность довольно глубоко вогнута. Задний конец тела несет два небольших боковых выроста. Длина тела 11,0 мм, ширина до 4,0 мм, толщина почти 1 мм. Головной воротник отсутствует. Щелевидное или круглое ротовое отверстие лежит вентрально и ведет в толстостенную ротовую присоску, достигающую 0,5 мм длины. Длина пищевода равна длине присоски.

Оба кишечных ствола на всем протяжении снабжены короткими, неправильно распределенными слепыми отростками, которые направлены преимущественно наружу, но также и внутрь. На уровне семенников кишечные стволы приближаются к срединной линии; здесь их разделяет обширный, сжатый сбоку экскреторный пузырь, отверстие которого расположено дорзально на расстоянии 0,62 мм от заднего конца тела.

Позади развилка кишечника лежат одно рядом с другим и притом вправо от срединной линии два половых отверстия; с латеральной стороны располагается женское отверстие, а более медианно — мужское отверстие. Семенники лежат симметрично в заднем конце тела: их длина превышает ширину, причем они резко лопастные. Семенной пузырек располагается почти в середине тела; он идет по медианной плоскости с дорзальной стороны, проходит через петли матки и достигает брюшной стороны, где многочисленными маленькими извивами тянется вперед и входит в задний конец половой бурсы. Половая бурса длинно вытянутая, сзади более утолщенная, чем спереди, окружена толстой мускулатурой и снабжена, в особенности в заднем конце, многочисленными железистыми клетками. Она направляется от полового отверстия косо назад и внутрь. Перед семенниками лежит лопастной яичник, а дорзально от него тельце Мелиса. Желточники тянутся кнаружи от кишечных стволов вперед приблизительно до уровня середины длины тела. Их выводные пути начинаются у заднего конца желточников и впадают со стороны спинной поверхности в комплекс тельца Мелиса. Яйцевод отходит от яичника между двумя долями и направляется дорзально. С ним находится в связи короткий, направленный вперед лауреров канал.

Петли матки лежат почти всецело между кишечными стволами, вентрально; только местами та или другая петля переходит границу кишечника. Метратерм представляет собою довольно узкий, не очень толстостенный прямой канал, который почти по всей своей длине окружен железистыми клетками.

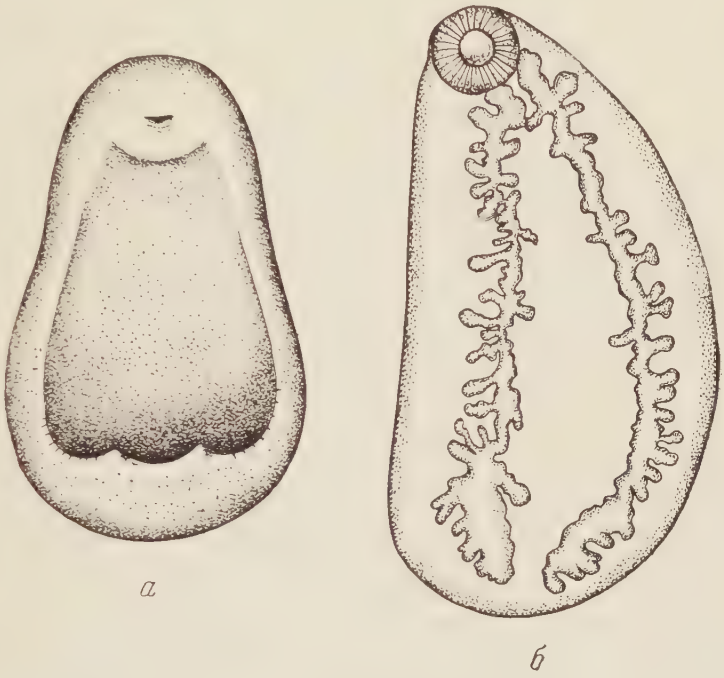
Овальные яйца с толстой оболочкой, желтого цвета; их длина 0,028—0,031 мм при наибольшей ширине 0,019 мм. Филаменты на полюсах яиц не могли быть установлены.

Литература: Kuhl und Hasselt, 1822, стр. 113—115; Braun, 1899; Looss, 1899, стр. 667; Braun, 1901, стр. 50—51.

Род *Epibathra* Looss, 1902

Диагноз рода

Pronocephalinae. Мелкие трематоды с закругленным задним концом. Плечевой воротник такой же, как у родов *Pyelosomum* и *Cricocephalus*, но имеет на вентральной стороне две довольно крупные, закругленные лопасти, разделенные щелью с параллельными стенками. Кишечные стволы мощные, с выемчатыми стенками, но без явственных разветвлений. В области семенников они слегка загибаются внутрь к медианной линии. Воронковидная часть экскреторного пузыря очень маленькая, но явственно ребристая; ствол пузыря доходит до тельца Мелиса, а ветви оканчиваются в головном конце раздельно, хотя связаны между собой несколькими поперечными анастомозами, между которыми местами попадаются слепые разветвления. Половые отверстия тесно сближены, лежат возле края тела, за пределами кишечных стволов. Копулятивные органы умеренно развиты. В половой бурсе позади не очень большой простатической части лежит пузыревидно расширенная часть семенного пузырька. Основные петли семенного пузырька лежат свободно в паренхиме, прилегая непосредственно к заднему концу половой бурсы. Крупные семенники лежат симметрично в заднем конце тела; они, так же как яичник, имеют лопастной характер. Петли матки лежат между кишечными стволами.



14а

14а. *Cricocephalus ruber* (Kuhl et Hasselt, 1822) (по М. Брауну, 1901)

а — общий вид непросветленного экземпляра; *б* — молодой экземпляр, видны органы пищеварения

Яйца имеют на заднем конце один толстый филамент, а на переднем несколько тонких.

Паразиты кишечника морских черепах.

Типичный и единственный вид: *Epibathra crassa* (Looss, 1901).

Руиш (1946) ошибочно считает *Epibathra* синонимом *Pyelosomum*.

Epibathra crassa (Looss, 1901) Looss, 1902

(Рис. 15—16)

Синонимы: *Glyphicephalus crassus* Looss, 1901; *Pyelosomum crassum* (Looss, 1901) Ruiz, 1946

Хозяин: черепаха *(Thalassochelys corticata)*.

Локализация: толстые кишки.

Место обнаружения: Европа (Адриатическое море).

Описание вида (по Лооссу, 1902). Тело паразита белого цвета, снабжено хорошо выраженным плечевым воротником. Длина спрессованных экземпляров достигает 6 мм, а законсервированных 4—4,5 мм. Тело на протяжении всей своей длины имеет одинаковую ширину, достигающую 1—1,1 мм. Задний конец тела закруглен; края тела несколько загнуты в вентральную сторону. Передняя впадина на вентральной поверхности тела, выполняющая функцию присасывательного органа, очень сильно выражена: здесь толщина тела достигает 0,26мм, тогда как в остальной части она возрастает до 0,5 мм.

Внутренние края вентральных лопастей воротника совершенно прямые и соединены, образуя выемку позади присоски. Таким образом, воротник *Epibathra* имеет сходство с таковым видов рода *Cricocephalus*.

Присоска крупная и мощная, 0,33 мм длины при ширине 0,25 мм. В спрессованных препаратах она обычно становится шарообразной и достигает 0,35—0,42 мм в диаметре. Кутикула, за исключением воротника, имеет шероховатую шагренеподобную поверхность.

Пищевод короткий, мышечный, без фарингеального вздутия; развилок кишечника находится у заднего края воротника. Кишечные стволы сначала довольно тонкие, образуют немногочисленные, очень короткие, острые зубьевидные выросты: в дальнейшем они становятся гораздо более широкими, снабженными небольшими выемками. Концы кишечных стволов проходят дорзально над семенниками и несколько выгибаются в сторону медианной линии, не принимая, однако, такой конфигурации, как это наблюдается у родственных представителей проноцефалин.

Экскреторное отверстие лежит дорзально, близ заднего конца тела. Оно ведет через очень маленькую воронковидную, снабженную лишь восемью ребрышками полость в обширный ствол пузыря, сильно сдавленный с боков семенниками и разделяющийся у заднего конца тельца Мелиса на две ветви. Эти ветви идут извиваясь вперед преимущественно под кишечными стволами, до головного конца, где переходят, не соединяясь, в тянущиеся назад, собирательные сосуды. Характерно для рода *Epibathra* наличие поперечных соединений между ветвями экскреторного пузыря. Они берут начало у наружных сторон ветвей и идут вблизи дорзальной поверхности тела. Всего насчитывается семь таких поперечных анастомозов — два впереди и пять позади половой бурсы. На уровне бурсы ветви экскреторного пузыря образуют латеральные разветвления, которые не соединяются между собой. Кроме того, местами встречаются еще изолированные, более короткие отростки, частично на ветвях пузыря, а

частично на поперечных анастомозах; наблюдаются также единичные продольные соединения между поперечными анастомозами в области, расположенной впереди половой бурсы.

Половые органы ничем существенным не отличаются от таковых у родственных родов. Половой синус, повидимому, не существует, а мужское и женское отверстия лежат почти рядом на довольно большом расстоянии позади развилка кишечника, кнаружи от левого кишечного ствола, причем женское отверстие расположено более латерально и несколько позади мужского. Копулятивные органы мощно развиты. Половая бурса короткая, пестиковидная, с тонкой шейкой, сильно расширенным задним концом и относительно широкой, веретеновидной полостью, представляющей собой часть семенного пузырька; в бурсе лежит маленькая, пестиковидная простатическая часть. Циррус во втянутом состоянии короткий, в выпяченном — тонкий и длинный, с такой же шагреневидной шероховатостью, как остальная поверхность кутикулы. Метратерм тонкий, с мощно развитыми мышцами; он окружен многочисленными железистыми клетками и почти достигает длины бурсы.

Семенники крупные, массивные, с резкими, но не очень глубокими выемками по краям. Лежащий за пределами половой бурсы семенной пузырек очень слабо развит; он образует некоторое количество мелких тонких петель, расположенных как справа и слева от конца половой бурсы, так и немного позади нее.

Яичник тоже с выемчатыми краями. Желточники состоят из крупных, плотных фолликулов, которые не расположены в один продольный ряд. Желточники тянутся от переднего края семенников приблизительно до середины расстояния между ними и задним концом половой бурсы. Поперечные желточные протоки выходят из желточников приблизительно на уровне средней трети длины последних. Тельце Мелиса и лауреров канал ничем существенным не отличаются. Матка образует довольно толстые петли, строго ограниченные пространством между кишечными стволами.

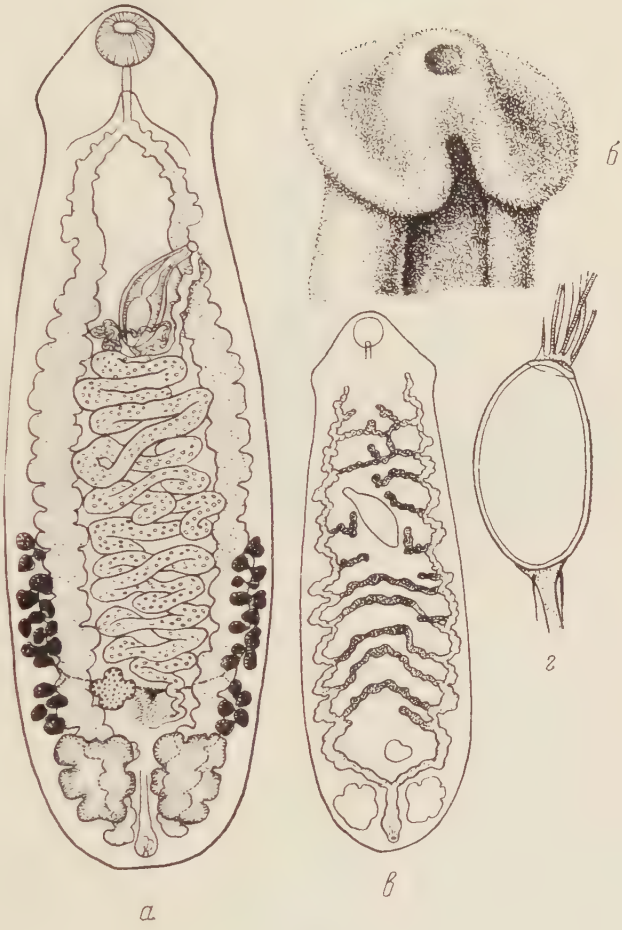
Яйца достигают в среднем 0,049 × 0,026 мм; тем самым они значительно крупнее, чем у родственных форм. Они снабжены филаментами на полюсах, причем на том полюсе, где имеется крышечка, имеется пучок более тонких филаментов, а на противоположном обычно один значительной толщины, и, очевидно, длинный филамент, а иногда еще несколько очень тонких и коротких.

Литература: Looss, 1902, стр. 575—578; Ruiz, 1946.

Род *Glyphicephalus* Looss, 1901

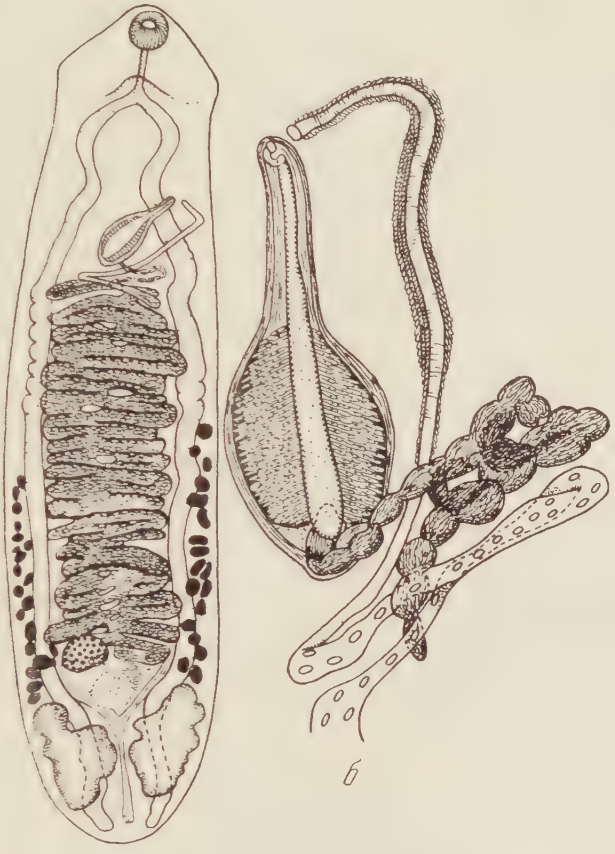
Диагноз рода

Pronocephalinae. Мелкие паразиты, форма тела и головного воротника которых такая же, как у *Pronocephalus*. Кишечные стволы, особенно в начальной части, густо усеяны с обеих сторон короткими слепыми дивертикулами; в области семенников кишечные стволы резко заворачивают в сторону медианной линии, направляясь навстречу друг к другу. Экскреторный пузырь с хорошо развитой, ребристой воронковидной частью; ствол пузыря доходит до тельца Мелиса; экскреторные ветви простые, оканчиваются отдельно на уровне присоски. Половые отверстия раздельные, но тесно сближенные, расположены на уровне левого кишечного ствола. Копулятивные органы мощные. Два отдела половой бурсы, т. е.



15. *Epibathra crassa* (Looss, 1901) (по Лооссу, 1902)

а — марита; *б* — головной конец; *в* — экскреторная система; *г* — яйцо



16

16. *Epibathra crassa* (Looss, 1901) (по Руишу, 1946)
а — марита; *б* — концевой отдел половых органов

отдел, заключающий в себе простатическую часть, и отдел, содержащий циррус, не разделены сужением. Семенники симметричные, расположены на одном горизонтальном уровне, локализуются в заднем конце тела; они или цельнокрайные, или снабжены небольшими выемками. Яичник одинаковой формы с семенниками. Петли матки лежат в пространстве между кишечными стволами, и лишь передние, при сильном сокращении тела, иногда могут несколько выходить за их пределы. Яйца снабжены простыми филаментами на обоих полюсах.

Паразиты кишечника морских черепах.

Типичный вид: *Glyphicephalus solidus* Looss, 1901.

Лоосс (1902) указывает, что представители рода *Glyphicephalus* имеют большое сходство с родом *Pleurogonius*, но отличаются от него уже внешне наличием характерного воротника, проходящего поперек по дорзальной поверхности тела, как это наблюдается у видов родов *Pronocephalus*, *Cricocephalus* и *Adenogaster*.

Руиш (1946) ликвидирует самостоятельность рода *Glyphicephalus*, считая его синонимом *Pleurogonius* Looss, 1901. Я с этой точкой зрения Руиша не согласен и рассматриваю *Glyphicephalus* в качестве независимого рода проноцефалин.

Таблица для определения видов рода *Glyphicephalus* Looss, 1901

1 (2). Воронковидная полость экскреторных выводных путей снабжена на внутренней поверхности 24 продольными ребрышками. Желточники простираются от переднего края семенников до заднего конца семенного пузырька . . . . . *Glyphicephalus solidus* Looss, 1901.

2 (1). Воронковидная полость экскреторных выводных путей снабжена на внутренней поверхности 12 продольными ребрышками. Желточники простираются от переднего края семенников и заходят несколько кпереди от середины длины тела . . . . . *Glyphicephalus lobatus* Looss, 1901.

Glyphicephalus solidus Looss, 1901

(Рис. 17—18)

Хозяин: морская черепаха (*Chelone mydas*).

Локализация: средняя часть тонкого отдела кишечника.

Место обнаружения: Африка (Египет).

Описание вида (по Лооссу, 1902). Длина тела достигает 4,0 мм, при максимальной ширине около 1 мм. При фиксировании размер тела сокращается до 3—0,5 мм. Ширина тела почти одинакова от переднего конца до заднего, лишь позади воротника латеральные края тела слегка вогнуты, заворачиваясь в вентральную сторону. Головной воротник обладает довольно острым краем. Головной конец несколько вытянут и сильно заострен, задний конец тела закруглен.

Кутикула лишена шипиков, однако ее поверхность, особенно на воротнике, расщеплена на тончайшие, направленные назад, тесно сближенные заострения, которые на вентральной поверхности доходят довольно далеко назад и переходят в области конца тела в мельчайшие зернышки.

Присоска на спрессованных препаратах шаровидная, 0,2 мм в диаметре; у живых паразитов она несколько удлинена и достигает 0,17 × 0,14 мм.

Тонкий, мышечный пищевод лежит у заднего края воротника. В начальной части кишечных стволов находятся довольно многочисленные и сближенные слепые отростки – дивертикулы, которые на наружной стороне длиннее, чем на внутренней, при этом передний наружный отросток с каждой стороны направлен прямо вперед. По направлению назад слепые отростки сменяются резкими вдавлениями стенок кишечных стволов, которые образуются дорзо-вентральными мышцами. Почти гладкие концы кишечных стволов изгибаются в медианном направлении в области семенников, как это наблюдается у большинства представителей подсемейства *Pronocephalinae*.

Экскреторное отверстие находится дорзально близ заднего конца тела; оно представляет собой продольную щель, соединяющуюся с экскреторным пузырем воронковидной полостью, которая сильно сдавлена с латеральных сторон и снабжена на внутренней поверхности 24 продольными ребрышками. Поверхность этих ребрышек усеяна мелкими щетинками, производящими впечатление жестких мерцательных ресничек. Форма этой воронковидной полости изменяется в зависимости от сокращения тела. Непарная часть пузыря короткая, хотя она относительно гораздо длиннее, чем у представителей рода *Plurogonius*, так как она разделяется на две ветви только у заднего края тельца Мелиса. Ветви эти сразу направляются к вентральной поверхности и тянутся, частью между кишечными стволами, частью кнаружи от них, короткими, крутыми петлями вперед. Позади присоски они заворачивают более или менее круто к медианной линии, но не соединяются друг с другом, а переходят каждая в собирательный сосуд, который заворачивает назад.

Половое отверстие ведет в плоский и настолько слабо развитый половой синус, что оба отверстия кажутся лежащими отдельно одно от другого на поверхности тела. Оно расположено на небольшом расстоянии позади развилка кишечника, между кишечными стволами. Строение копулятивных органов никакими особенностями не отличается. Половая бурса относительно длинная, около 0,8 мм длины и 0,15 мм ширины. Снаружи она окружена мощным мышечным слоем. Около половины ее длины занимает простатическая часть. Циррус, во втянутом состоянии, имеет толстую кутикулярную выстилку, поверхность которой образует заметные, зигзагообразные складки. Выпяченный циррус достигает значительной толщины, при этом его оболочка, естественно, становится заметно тоньше, сохраняя, однако, ту же зигзагообразную складчатость. Метратерм достигает приблизительно половины длины половой бурсы и обладает довольно толстой кутикулярной выстилкой. Между его задним концом и началом матки находится тонкая трубковидная, несколько раз скрученная проксимальная часть метратерма, имеющая такое же гистологическое строение, как и дистальный отдел метратерма.

Семенники лежат на одном горизонтальном уровне, симметрично, близ заднего конца тела и отличаются простой, овальной формой с гладкими краями. Их длинные оси лежат в продольном направлении и обычно спереди слегка расходятся. Семенной пузырек лежит свободно в паренхиме, образуя короткий, плотный клубок довольно тонких петель, в непосредственной близости к заднему концу простатической части.

Яичник цельнокрайный, круглый или слегка овальный, лежит справа впереди семенников. Тельце Мелиса тоже лежит как обычно; имеется короткий лауреров канал, а семяприемника нет. Желточники состоят из сравнительно мелких фолликулов, которые располагаются группами от переднего конца семенников до заднего конца семенного пузырька.

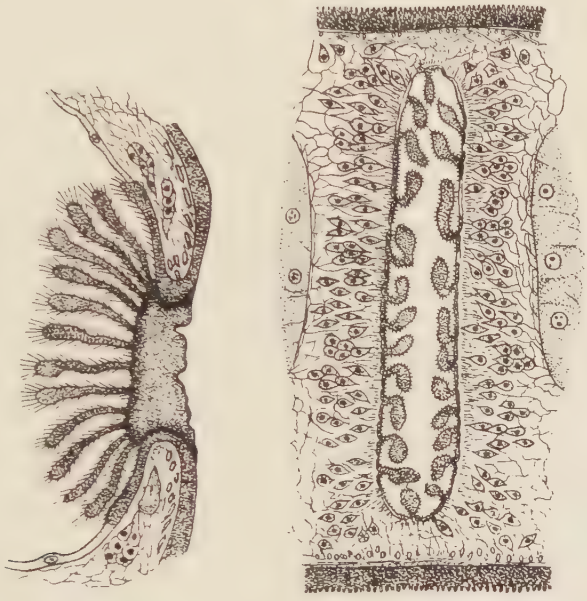
а

б

17

17. *Glyphicephalus solidus* Looss, 1901 (по Лооссу, 1902)

а — марита; *б* — головной конец



а *б*

18

18. *Glyphicephalus solidus* Looss, 1901 (по Лооссу, 1902)

а и *б* — детали экскреторной системы

Поперечные желточные протоки выходят почти из задних концов желточников и соединяются в маленьком желточном резервуаре, лежащем близ дорзальной поверхности тела. Матка образует плотные поперечные петли, которые ограничены пространством между кишечными стволами и оканчиваются у переднего конца простатической части.

Размер яиц достигает 0,032 × 0,015 мм; на обоих полюсах яиц имеется по одному довольно длинному филаменту. Внутри более толстых частей филаментов наблюдается щелевидная полость.

Литература: Looss, 1901; Looss, 1902, стр. 569—571.

Glyphicephalus lobatus Looss, 1901

Синоним: *Pleurogonius lobatus* (Looss, 1901) Ruiz, 1946

(Рис. 19, 20, 20а)

Хозяева: морские черепахи (*Chelone mydas*, *Eretmochelys squamosa*).

Локализация: первая половина тонкого отдела кишечника.

Места обнаружения: Африка (Египет), Азия (Япония).

Описание вида (по Лооссу, 1902 от *Chelone mydas*). Этот вид имеет большое сходство по величине, внешнему виду и внутреннему строению с *G. solidus*. Длина тела около 4 мм, ширина тела — при слегка загнутых краях — 0,4 мм на всем протяжении, за исключением маленькой перетяжки позади воротника.

Присоска достигает в длину 0,12 мм при ширине 0,13 мм и толщине 0,08—0,09 мм. В спрессованном препарате присоска представляется шаровидной, 0,13—0,14 мм в диаметре. Головной конец более тупой, чем у *G. solidus*, а свободный край воротника менее острый.

Кутикула покрыта мелкими, короткими шипиками, так что в профиль кажется тонкозубчатой. Сзади зубчики переходят в тончайшую шероховатость, имеющую подобие шагреневой кожи.

Слепые выросты в начальной части кишечных стволов короткие и менее многочисленные, чем у *G. solidus*; однако близ слепых концов кишечных стволов обычно имеются несколько более крупных выростов. Экскреторное отверстие маленькое, овальное; воронковидная часть у́же, чем у *G. solidus*, и обладает лишь 12 продольными ребрышками. Половое отверстие расположено близ развилка кишечника, на уровне левого кишечного ствола. Половая бурса, благодаря слабому развитию цирруса, короче, а простатическая часть приблизительно такой же длины, как у *G. solidus*, но несколько тоньше. Общая длина бурсы около 0,55 мм. Метратерм короткий, достигает около трети длины бурсы, но относительно толстый. Семенники довольно крупные, с выемками по краям; такие же выемки существуют и на краях яичника. Семенной пузырек образует сначала несколько поперечных петель, а затем направляется более или менее по прямой линии назад. Желточники состоят из крупных фолликулов, расположенных в один ряд; спереди они доходят до заднего конца семенного пузырька, но так как последний довольно длинный, передний конец желточников лежит дальше от конца простатической части, чем у *G. solidus*. Петли матки лежат между кишечными стволами и лишь спереди иногда достигают их наружного края.

Яйца 0,032—0,034 × 0,018—0,019 мм, снабжены очень длинным, массивным филаментом на обоих полюсах; оба филамента одинаковой толщины и явственно полые.

Описание вида (по Огуро, 1936). Огуро (1936) обнаружил *Glyphicephalus lobatus* Looss, 1901 в Японии у морской черепахи *Eretmochelys squamosa* (Girard).

Тело 2,7 мм длины и 0,46 мм ширины. Боковые стороны тела идут почти параллельно, слегка расширяясь на уровне семенников, достигая 0,59 мм ширины. На кутикуле есть несколько шагреневидных шероховатостей.

Присоска в поперечном диаметре 0,095 мм. Пищевод 0,45 мм длины. Имеются незаметные извилины в начальной части кишечных стволов; их задние концы гладкие и слегка расширенные.

Экскреторное отверстие отстоит на расстоянии 0,1 мм от заднего конца тела; ствол пузыря доходит до комплекса тельца Мелиса, где разделяется на ветви.

Оба половых отверстия открываются раздельно, располагаясь на уровне левого кишечного ствола.

Семенники довольно крупные, лопастные, расположены симметрично. Половая бурса цилиндрическая, достигает 0,41 мм длины; длина простатической части равна половине длины половой бурсы. Циррус слабо развит.

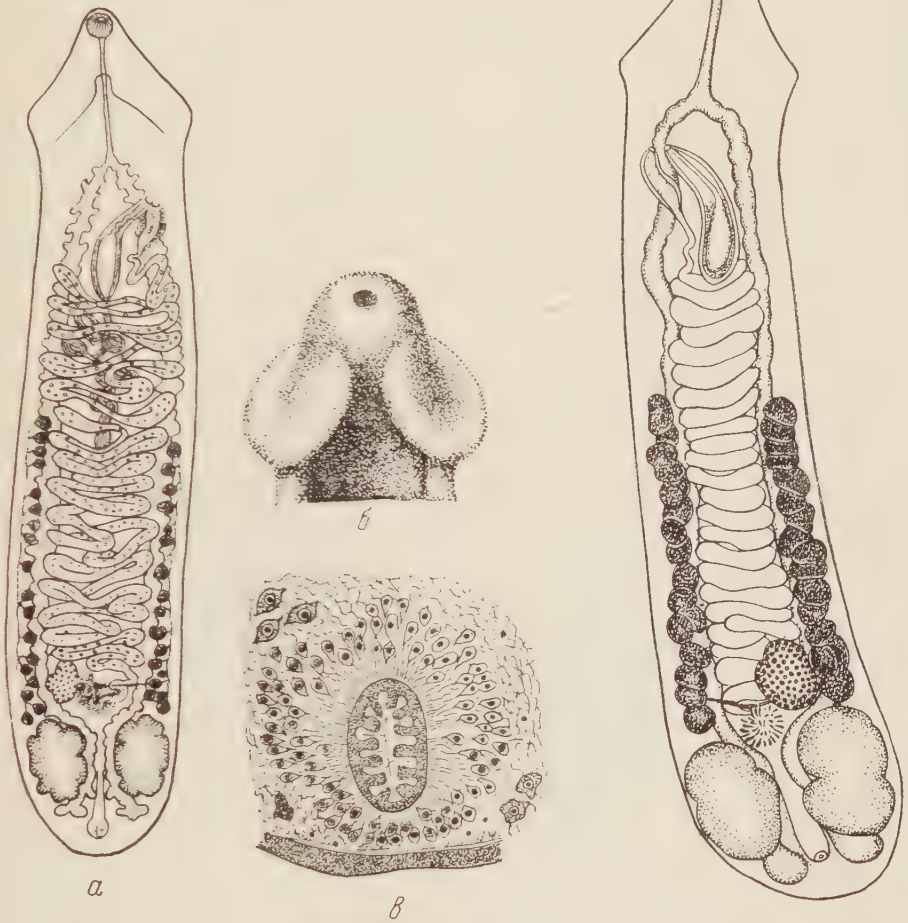
Яичник лежит правее семенников, цельнокрайный или слабо лопастной. Желточники состоят из 16 плотных фолликулов, расположенных в один ряд. Они находятся вне кишечных стволов, тянутся от переднего конца семенника и заходят несколько вперед от середины длины тела. Желточные протоки соединяются в желточный резервуар, который входит в тельце Мелиса с дорзальной стороны. Петли матки располагаются в промежутке между кишечными стволами. Яйца достигают 0,027—0,035 × × 0,011—0,015 мм.

Литература: Looss, 1901; Looss, 1902, стр. 573—574; Oguro, 1936, стр. 14—15

Род *Iguanacola* Gilbert, 1938

Диагноз рода

Pronocephalinae среднего размера; тело удлиненное с суженным передним концом и закругленным задним. Ротовой воротник прерывается на вентральной стороне овальной выемкой. Ротовая присоска субтерминальная, фаринкса нет, пищевод короткий. Длинные кишечные стволы проходят между семенниками, образуя медианный изгиб, и оканчиваются позади них. Половое отверстие лежит справа от медианной линии, в средней трети длины тела. Лопастные семенники расположены симметрично в задней части тела. Хорошо развитая половая бурса разделена перетяжкой на две части; она содержит циррус, семяизвергательный канал и простатическую часть. Трубчатый скрученный семенной пузырек лежит вне половой бурсы. Яичник лежит медианно впереди семенников. Тельце Мелиса расположено позади яичника. Лауреров канал имеется; семяприемника нет. Крупные желточные фолликулы лежат кнаружи от кишечных стволов, от зоны семенников приблизительно до середины длины тела. Матка образует между кишечными стволами и кнаружи от них широкие горизонтальные петли, располагающиеся впереди яичника и позади середины тела. Метратерм лежит параллельно половой бурсе. Яйца с длинным филаментом на каждом полюсе. Экскреторное отверстие расположено на заднем конце тела, субтерминально и медианно. Экскреторный пузырь раздваивается в передней части зоны семенников; главные



19

20

19. *Glyphicephalus lobatus* Looss, 1901 (по Лооссу, 1902)
а — марита; *б* — головной конец; *в* — экскреторный канал (срез)
20. *Glyphicephalus lobatus* Looss, 1901 (по Огуро, 1936)

20 а

20а. *Glyphicephalus lobatus* (Looss, 1901) (по Руишу, 1946)
а — марита; *б* — половая система (концевой аппарат)

собирательные стволы образуют многочисленные внутренние анастомозы, как это описано у *Pyelosomum crassum*.

Паразиты кишечника морских игуанид.

Типичный и единственный вид: *Iguanacola navicularis* Gilbert, 1938.

Iguanacola navicularis Gilbert, 1938

(Рис. 21)

Хозяин: морская ящерица (*Amblyrhynchus cristatus*).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Галапагосские острова.

Описание вида (по Гильберту, 1938). В вытянутом состоянии тело удлиненной формы, причем длина его приблизительно в $4^1/_2$ раза превышает ширину; оно сплюснутое, без шипов или каких-либо особых кожных желез. Передний и задний концы равномерно закруглены. Вытянутый экземпляр достигал 8,795 мм длины при ширине 1,993 мм, причем максимальной ширины тело достигает близ заднего конца. Длина одного сократившегося экземпляра достигала 6,629 мм. Возле переднего конца тела существует воротничок в форме мышечного гребня, который относительно слабо развит. С вентральной стороны воротничок прерывается вогнутой, овальной впадиной, занимающей медианную половину вентральной поверхности передней трети длины тела. В сокращенном виде тело принимает ладьевидную форму, и тогда вентральная впадина распространяется от передней трети на всю вентральную поверхность. Мышцы тела очень сильно развиты, причем поперечные пучки обильно сконцентрированы в передней части, особенно в области вентральной впадины.

Ротовая присоска достигает 0,57 мм длины и 0,6 мм ширины. Пищевод тонкий, 0,375 мм длины, с расширенной передней частью. Узкие кишечные стволы тянутся почти до заднего конца тела, загибаясь в медианном направлении в области семенников. Стенки кишечных стволов неровные, с маленькими выпячиваниями, настолько короткими, что их нельзя назвать разветвлениями.

Крупные, резко лопастные семенники лежат на одном горизонтальном уровне рядом друг с другом близ заднего конца тела. Кишечные стволы проходят между семенниками, налегая с вентральной стороны на их внутренние края. Каждый семенник разделяется приблизительно на семь крупных лопастей, из которых некоторые, в свою очередь, могут подразделяться на вторичные лопасти. Крупный, трубчатый семенной пузырек лежит свободно в паренхиме между задней четвертью длины тела и задним отделом половой бурсы. Последняя расположена приблизительно на середине длины тела. Задний отрезок семенного пузырька прямой, а передний скрученный. Половая бурса крупная, разделена перетяжкой на две части, которые лежат под углом в 90° одна в отношении к другой. Задняя половина бурсы лежит по диагонали кпереди от семенного пузырька и доходит до внутреннего края правого кишечного ствола. Передняя половина бурсы возвращается обратно к медианной линии и половому отверстию. Простатическая часть в половой бурсе занимает около 0,9 всей бурсы и состоит из крупных клеток, выступающих в центральный просвет. Циррус имеет форму мышечного сосочка. Семяизвергательный канал узкий, с толстыми стенками. Половые отверстия раздельные, причем мужское лежит несколько вправо от женского и оба расположены непосредственно перед серединой тела, слегка влево от медианной линии.

Слегка лопастной яичник лежит медианно, непосредственно впереди семенников. Крупное тельце Мелиса прилегает вплотную к заднему краю яичника и окружено соединительнотканной оболочкой. Семяприемника нет; лауреров канал имеется: он тянется от уровня переднего края тельца Мелиса и открывается на дорзальной поверхности немного впереди яичника. Крупные желточные фолликулы расположены с каждой стороны тела в один ряд, латерально от кишечных стволов и у боковых границ петель матки; на правой стороне число фолликулов достигает 15, а на левой 17. Желточные фолликулы расположены от уровня переднего края семенников до уровня переднего края семенного пузырька. Матка начинается в области яичника и, описывая поперечные петли, налегающие на кишечные стволы, достигает очень слабо развитого метратерма, лежащего слева и несколько позади передней части половой бурсы. Яйца мелкие, с толстой оболочкой, которая переходит терминально на обоих полюсах в длинный филамент. Яйца 0,018—0,022 , 0,008 — 0,019 мм. Самые длинные филаменты достигают 0,063 мм длины; они бывают на яйцах, находящихся в передней части матки.

Экскреторное отверстие расположено медианно на дорзальной поверхности, близ заднего конца тела. Узкий экскреторный пузырь тянется до уровня тельца Мелиса, где разделяется на две ветви, которые идут латерально от кишечных стволов в переднем направлении. По наружным краям ветвей располагаются тупые выступы или карманы, а по внутренним — многочисленные разветвления, анастомозирующие не только с ветвями противоположной стороны, но и между собой. В итоге образуется сеть экскреторных сосудов, особенно в передней половине тела. Ветви экскреторного пузыря не соединяются своими передними концами, а оканчиваются тупо на уровне пищевода.

Литература: Gilbert, 1938, стр. 91—95; Ruiz, 1946, стр. 298.

Род *Medioporus* Oguro, 1936

Диагноз рода

Pronocephalinae. Мелкого размера трематоды, задний конец тела которых закруглен. Кутикула гладкая. Плечевой воротник тянется через всю дорзальную поверхность головного конца. Кишечные стволы со слабо выемчатыми краями или ясно выраженными слепыми дивертикулами. На уровне семенников они слегка заворачивают внутрь.

Половые отверстия открываются раздельно, но тесно сближены, располагаясь между кишечными стволами. Мужское отверстие лежит медианно, непосредственно позади развилка кишечника, а женское отверстие слева от него.

Копулятивные органы настолько массивно развиты, что занимают все пространство между кишечными стволами. Длина половой бурсы равна $^2/_7$ общей длины тела. Простатическая часть овальная; позади нее в половой бурсе лежит часть семенного пузырька.

Метратерм, окруженный железами, имеет одинаковую длину с циррусом. Слегка лопастные семенники лежат симметрично в задней части тела на одном горизонтальном уровне. Яичник, либо лопастной, либо цельнокрайный, располагается вправо от срединной линии тела. Желточники состоят из крупных фолликулов, расположенных в один ряд кнаружи от кишечных стволов. Петли матки лежат между кишечными

21

21. *Iguanacola navicularis* Gilbert, 1938 (по Гильберту, 1938, из Руиша, 1946)
а — марита; *б* — внешний вид мариты; *в* — концевой аппарат половой системы

стволами и налегают один на другие над простатической частью половой бурсы.

Яйца с филаментами на обоих полюсах.

Паразиты кишечника морских черепах.

Типичный вид: *Medioporus macrophallus* Oguro, 1936.

Род *Medioporus* очень близок *Glyphicephalus* и *Epibathra*, отличаясь от них положением и размерами органов копуляции. Рупш (1946) считает *Medioporus* синонимом *Pleurogonius*. На данном этапе наших знаний представителей семейства *Pronocephalidae* я с его точкой зрения согласиться не могу.

Таблица для определения видов рода *Medioporus* Oguro, 1936

1 (2). Яичник глубоколопастной. Плечевой воротник образует на вентральной стороне две крупные закругленные лопасти, не соединяющиеся на медианной линии. Кишечная бифуркация значительно позади латеральных лопастей воротника. Семенники не соприкасаются друг с другом на медианной линии . . . . . *Medioporus cheloniae* Oguro, 1936.

2 (1). Яичник цельнокрайный. Внутренние края латеральных лопастей плечевого воротника соединяются на вентральной стороне друг с другом по медианной линии. Кишечная бифуркация на уровне латеральных лопастей воротника. Семенники соприкасаются на медианной линии друг с другом . . . . . *Medioporus macrophallus* Oguro, 1936.

Medioporus cheloniae Oguro, 1936

(Рис. 22)

Хозяин: морская черепаха (*Chelone japonica*).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Огуро, 1936). Тело достигает 1,4 мм длины при более или менее одинаковой ширине равной 0,54 мм на всем протяжении. Латеральные края тела слегка суживаются под плечевым воротником. Задний конец тела закруглен. Плечевой воротник пересекает дорзальную поверхность тела и образует на вентральной стороне две довольно крупные закругленные лопасти, внутренние края которых изогнуты и направлены навстречу одна другой, но не объединяющиеся на медианной линии.

Поверхность кутикулы гладкая.

Слегка расширенная присоска достигает 0,11 мм в диаметре; ее отверстие лежит вентрально на переднем конце тела. Тонкий пищевод разделяется на уровне заднего края латеральных лопастей плечевого воротника на два кишечных ствола. Вначале кишечные стволы очень тонки, а затем они становятся довольно толстыми. Обе стенки кишечных стволов по всей своей длине образуют тесно сближенные небольшие слепые выросты. Кишечные стволы проходят кнаружи от петель матки, дорзально относительно семенников, не образуя, однако, характерного для пронощефалид медианного загиба.

Экскреторное отверстие лежит на дорзальной стороне тела, на расстоянии 0,1 мм от его заднего конца. Воронковидный, снабженный

многочисленными ребрами, канал ведет в обширный, сдавленный между семенниками ствол экскреторного пузыря, который вскоре разделяется на две ветви. Последние идут вплотную одна к другой вперед до тельца Мелиса и там расходятся в стороны. Дальнейшее их направление не было установлено.

Половые отверстия лежат одно возле другого приблизительно медианно, непосредственно позади развилка кишечника между кишечными стволами, причем мужское отверстие расположено точно на медианной линии, а женское слева от него.

Семенники слабо лопастные, лежат симметрично на одном горизонтальном уровне в задней части тела, не соприкасаясь между собой. Семенной пузырек лежит свободно в паренхиме; начинаясь от переднего конца яичника, он направляется вперед, образуя несколько петель на медианной линии. Половая бурса мощная: длина ее достигает 0,54 мм, т. е. равна $^2/_7$ длины тела; максимальная ширина 0,154 мм. Она направлена почти прямо назад и заходит несколько дальше уровня середины тела. Простатическая часть умеренно развита и окружена многочисленными железистыми клетками. Часть бурсы, содержащая семяизвергательный канал и циррус, довольно длинная.

Лопастной яичник лежит справа впереди семенников. Тельце Мелиса расположено медианно позади яичника, между ветвями экскреторного пузыря. Желточники состоят из нескольких крупных фолликулов, которые лежат за пределами кишечных стволов, простираясь от семенников почти до уровня половой бурсы. Непосредственно перед задним концом желточников от них отделяются поперечные желточные протоки. Петли матки ограничены пространством между кишечными стволами, оканчиваясь у переднего конца простатической части. Мелратерм лежит слева от половой бурсы и достигает 0,34 мм длины.

Яйца с филаментами на обоих концах, достигают 0,024—0,027 × ×0,011—0,013 мм.

Литература: Oguro, 1936, стр. 18—20.

Medioporus macrophallus Oguro, 1936

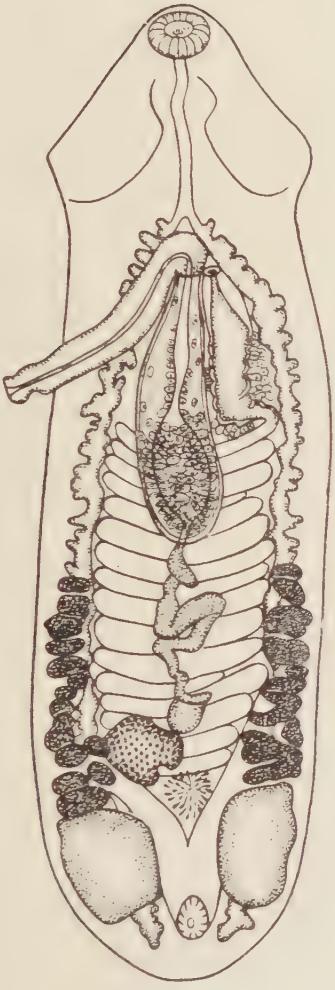
(Рис. 23)

Хозяин: черепаха (*Eretmochelys squamosa*).

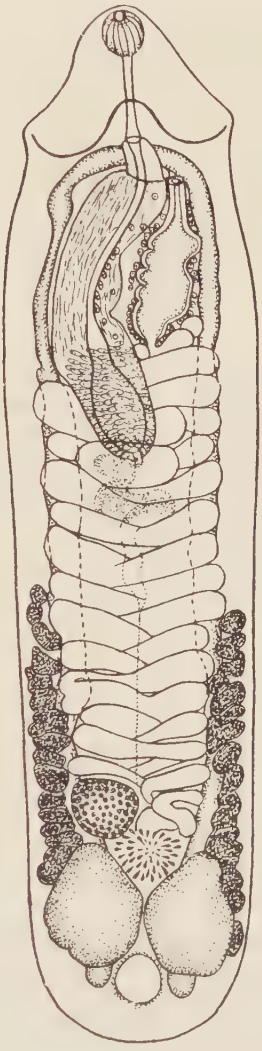
Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Огуро, 1936). Длина тела спрессованных экземпляров 2,75 мм; ширина тела от переднего до закругленного заднего конца почти одинаковая, достигает 0,747 мм. Края тела позади плечевого воротника несколько сужены. Кольцеобразный валик пересекает дорзальную поверхность тела, а внутренние края латеральных лопастей не прерываются и позади присоски соединяются друг с другом. Кутикула гладкая. Присоска довольно маленькая, 0,1 мм в диаметре. Пищевод достигает 0,24 мм длины и раздваивается на уровне заднего конца плечевого воротника. Фаринкса нет. Кишечные стволы идут сначала на небольшом протяжении поперек тела, затем заворачивают и двигутся к заднему концу, до экскреторного отверстия. Концы их проходят дорзально над семенниками, слегка сближаясь, но не принимая типично изогнутую форму, как у большинства пронцефалид. Стенки их слегка волнисты. Экскреторное отверстие находится на расстоянии 0,14 мм от заднего конца тела.



22



23

22. *Medioporus cheloniae* Oguro, 1936 (по Огуро, 1936)
23. *Medioporus macrophallus* Oguro, 1936 (по Огуро, 1936)

Половые отверстия тесно сближены и лежат вплотную позади развилка кишечника, между кишечными стволами; мужское отверстие расположено медианно, а женское слева от него.

Очень крупные и массивные семенники лежат симметрично в задней части тела; края их не глубоко лопастные; они соприкасаются друг с другом на медианной линии; их продольные оси направлены несколько наружу. Vas deferens начинается впереди яичника, направляется вдоль медианной линии и переходит в семенной пузырек на уровне передних концов желточников. Семенной пузырек очень толстый, описывает 2—3 петли. Массивная половая бурса достигает 0,78 мм длины, т. е. равна $^2/_7$ общей длины тела, при максимальной ширине 0,2 мм; она слегка выгнута наружу и вместе с метратермом занимает все пространство между кишечными стволами. Половая бурса заключает в себе часть семенного пузырька, окруженную железистыми клетками, простатическую часть, семяизвергательный канал и циррус.

Цельнокрайный яичник лежит справа впереди семенников. Тельце Мелиса одинакового размера с яичником. Желточники состоят из крупных фолликулов, расположенных в один продольный ряд.

Они простираются от уровня середины семенников до заднего конца семенного пузырька. Довольно толстые петли матки обычно не выходят за пределы наружных краев кишечных стволов, но единичные петли могут заходить кнаружи от них. Очень толстый метратерм равен длине цирруса, т. е. достигает 0,48 мм; он окружен многочисленными железистыми клетками.

Яйца с филаментами на полюсах, достигают 0,021—0,023 × 0,011—0,015 мм.

Литература: Oguro, 1936, стр. 15—17.

Род *Myosaccus* Gilbert, 1938

Диагноз рода

Pronocephalinae. Среднего размера паразиты; тело гладкое, усеченное, со слабой мускулатурой; воротник сплошной. Имеется передняя вентральная впадина. Ротовая присоска субтерминальная, пищевод простой; кишечные стволы объемистые, с короткими, слепыми карманами. Половые отверстия раздельные, расположены близ левого края тела. Семенники лопастные, лежат симметрично, на одном горизонтальном уровне в заднем конце тела; семенной пузырек узкий, скрученный спереди. Половая бурса короткая, разделена на две части; более крупная — с сильно развитыми мышцами, в ней располагается простатическая часть и область меньшего размера, где локализуется циррус. Яичник лежит впереди семенников, справа от медианной линии. Петли матки расположены между кишечными стволами. Желточники локализуются за пределами кишечных стволов, простираясь от уровня переднего края семенников до уровня заднего конца семенного пузырька. Яйца с многочисленными длинными филаментами. Экскреторный пузырь Y-образный, с многочисленными вторичными ветвями на стволах. Экскреторные стволы спереди не соединяются.

Паразиты кишечника морской ящерицы.

Типичный вид: *Myosaccus amblyrhynchi* Gilbert, 1938.

Myosaccus amblyrhynchi Gilbert, 1938
(Рис. 23а)

Хозяин: морская ящерица (*Amblyrhynchus cristatus*).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Галапагосские острова.

Описание вида (по Гильберту, 1938). Длина тела 3,27—4,665 мм при ширине 1,455—1,776 мм. На переднем конце тела имеется сплошной воротник со слабо развитыми мышцами. Имеется короткая вентральная впадина. Передний конец тела округлый, задний тупо закруглен; имеются терминальные сосочки. Ротовая присоска расположена субтерминально, вентрально; ширина ее несколько превышает длину. Пищевод короткий, простой. Кишечные стволы объемистые и тянутся почти до заднего конца тела, приближаясь к медианной линии. В передней пятой части длины тела и между семенниками имеются на кишечнике короткие карманоподобные выпячивания. Половые отверстия раздельны, но сближены и расположены близ левого края тела, на расстоянии одной четверти длины тела от его переднего конца. Семенники явственно лопастные, расположены на одном горизонтальном уровне один против другого близ заднего конца тела. Семенной пузырек узкий, свободно скрученный, расположен в паренхиме от уровня половых отверстий до уровня второй или третьей петли матки. Половая бурса разделена на две части, из которых более крупная заключает в себе узкую, веретеновидную простатическую часть, окруженную широкими пучками продольных мышц, а меньшая — маленький толстый циррус с немногочисленными продольными мышцами. Женское отверстие лежит слева от мужского. Яичник слегка лопастной, расположен справа от медианной линии, впереди семенников. Тельце Мелиса лежит медианно позади яичника; оно хорошо развито и лишено внешней оболочки. Семяприемник и лауреров канал, очевидно, отсутствуют. Желточники состоят из крупных, неправильных стволов между уровнем переднего края семенников и задним концом семенного пузырька. Матка образует поперечные петли между кишечными стволами от яичника до женского отверстия. Яйца достигают 0,059—0,063 × 0,025—0,036 мм и снабжены длинными филаментами около 0,133 мм на обоих полюсах. Экскреторный пузырь Y-образный с многочисленными короткими ветвями на стволах.

Литература: Gilbert, 1938, стр. 97—98.

Род *Pleurogonius* Looss, 1901

Историческая справка

В 1901 году Лоосс обосновал новый род *Pleurogonius* для пяти видов трематод, паразитирующих в кишечнике морских черепах: *P. trigonocephalus*, *P. longiusculus*, *P. linearis*, *P. bilobus* и *P. minutissimus*.

Анализируя эти виды, Лоосс (1902) указывает, что четыре последних вида не вызывают у него никаких сомнений в отношении принадлежности к его новому роду *Pleurogonius*. Однако его несколько смущает принадлежность *P. trigonocephalus* (Rudolphi, 1809) к роду *Pleurogonius*. «Безусловно, — говорит Лоосс, — строение и расположение большинства органов у *P. trigonocephalus* в основном такое же, как и у остальных четырех видов, но нет никаких сведений о строении экскреторной системы». Далее Лоосс пишет: «Вальтер (1893), правда, сообщает, что ветви экскреторного пузыря соединяются под присоской, но теперь уже известно, что это сообщение

23 а

23а. *Myosaccus amblyrhynchi* Gilbert, 1938 (по Гильберту, 1938)
а — марита; *б* — экскреторная система мариты; *в* — яйцо с филаментами

относится не к настоящему *P. trigonocephalus*, а к *P. longiusculus*. Кроме того, *P. trigonocephalus* отличается от остальных четырех видов также формой и положением терминальных частей полового аппарата». Учитывая все это, Лоосс считает, что после того, как представится возможность изучить более обширный материал, *P. trigonocephalus* может оказаться представителем особого рода, правда, близкого к *Pleurogonius*. Пока же Лоосс оставляет эту трематоду в роде *Pleurogonius*, но не в качестве типичного вида; типичным же видом он выдвигает *P. longiusculus* Looss, 1901.

В 1916 году Мак Кэллюм описал вид *Monostomum pomacanthi*, который в 1931 году был переведен Прайсом в род *Pleurogonius*. В 1936 году японский исследователь Огуро описал, с одной стороны, новый вид *Pleurogonius ozakii*, а с другой — обнаружил *Pleurogonius linearis* Looss, 1901 у нового хозяина — *Chelone japonica*.

Попытка радикально перестроить систему рода *Pleurogonius* была предпринята двумя исследователями: Мэра (1939) и Руиш (1946).

Мэра (1939), описавший четыре новых вида рода *Pleurogonius*: *P. chelonii*, *P. karachii*, *P. keamarii* и *P. sindhii*, провел анализ признаков, по которым различаются между собою роды подсемейства *Pronocephalinae*, и пришел к крайне необоснованному выводу, что роды *Glyphicephalus* Looss, 1901, *Barisomum* Linton, 1910 и *Myosaccus* Gilbert, 1938 тождественны, что все они должны считаться синонимами рода *Pleurogonius* Looss, 1901.

Руиш (1946) присоединился к мнению Мэра в отношении тождества родов *Glyphicephalus* и *Barisomum* с родом *Pleurogonius*. Что же касается рода *Myosaccus* Gilbert, 1938, то, по мнению Руиша, он должен считаться синонимом рода *Pyelosomum* Looss, 1899. Равным образом к синонимам *Pyelosomum* Руиш относит и род *Epibathra* Looss, 1902.

Анализируя признаки созданного в 1936 году Огуро рода *Medioporus*, Руиш приходит к выводу, что он не имеет права на самостоятельное существование, а должен быть причислен к синонимам рода *Pleurogonius*. Руиша (1946) не смущает тот факт, что половое отверстие у *Medioporus* располагается медианно, в то время как у других родов *Pronocephalinae* оно сдвинуто в латеральную сторону, хотя двумя годами раньше, он в 1944 году заявлял следующее: «отклонение полового отверстия от медианной линии является х о р о ш и м р о д о в ы м п р и з н а к о м».

Другими словами, Руиш, с одной стороны, ликвидирует родовую самостоятельность *Glyphicephalus*, *Barisomum*, *Himasomum* и *Medioporus*, считая их синонимами рода *Pleurogonius*, а с другой — ликвидирует роды *Epibathra*, *Astrorchis* и *Myosaccus*, рассматривая их в качестве синонимов рода *Pyelosomum*.

Я стою на такой точке зрения, что поскольку в настоящее время представители *Pronocephalidae* изучены и морфологически и особенно биологически крайне слабо и несовершенно, ликвидировать роды так легко, как это делают Мэра и Руиш, было бы недопустимо ошибочно. Система пронодефалид на современном этапе нуждается еще в огромной аналитической работе; необходимо произвести детальнейшее и углубленное изучение морфологических структур и биологических особенностей представителей данного семейства; только после этого будет легко разобраться в систематических взаимосвязях тех компонентов, которые входят в состав пронодефалид.

В связи с этим я в настоящей монографии считаю необходимым привести характеристику всех зарегистрированных родов и видов данной группы трематод.

Диагноз рода

Pronocephalinae мелкого или среднего размера. Задний конец тела закруглен. Плечевой воротник не сплошной, так как латеральные лопасти не соединены с дорзальной стороны поперечным валиком. Углубление позади воротника на вентральной поверхности ясно выражено. Начальные части кишечных стволов с короткими слепыми выростами; в области семенников кишечные стволы лишь слегка вогнуты внутрь. Экскреторный пузырь с явственно ребристой воронковидной частью, которая вместе с прилегающим отделом пузыря отделяется сфинктером от остальной его части. Вплотную позади этого сфинктера пузырь разделяется на простые, трубковидные ветви, тянущиеся, прилегая друг к другу, до уровня тельца Мелиса, после чего эти ветви дугообразно соединяются позади присоски, над пищеводом. Половые отверстия тесно сближены и располагаются между кишечными стволами, латерально от срединной линии. Половая бурса не разделена перетяжкой на отдел простатической части и отдел цирруса. Семенники расположены симметрично, в заднем конце тела; они имеют, также как яичник, более или менее глубокие выемки на краях. Петли матки лежат между кишечными стволами и только передние петли иногда выходят за их пределы при сильном сокращении тела. Яйца либо с филаментами на полюсах, либо без филаментов.

Паразиты кишечника морских черепах.

Типичный вид: *Pleurogonius longiusculus* Looss, 1901.

Pleurogonius longiusculus Looss, 1901

(Рис. 24, 25)

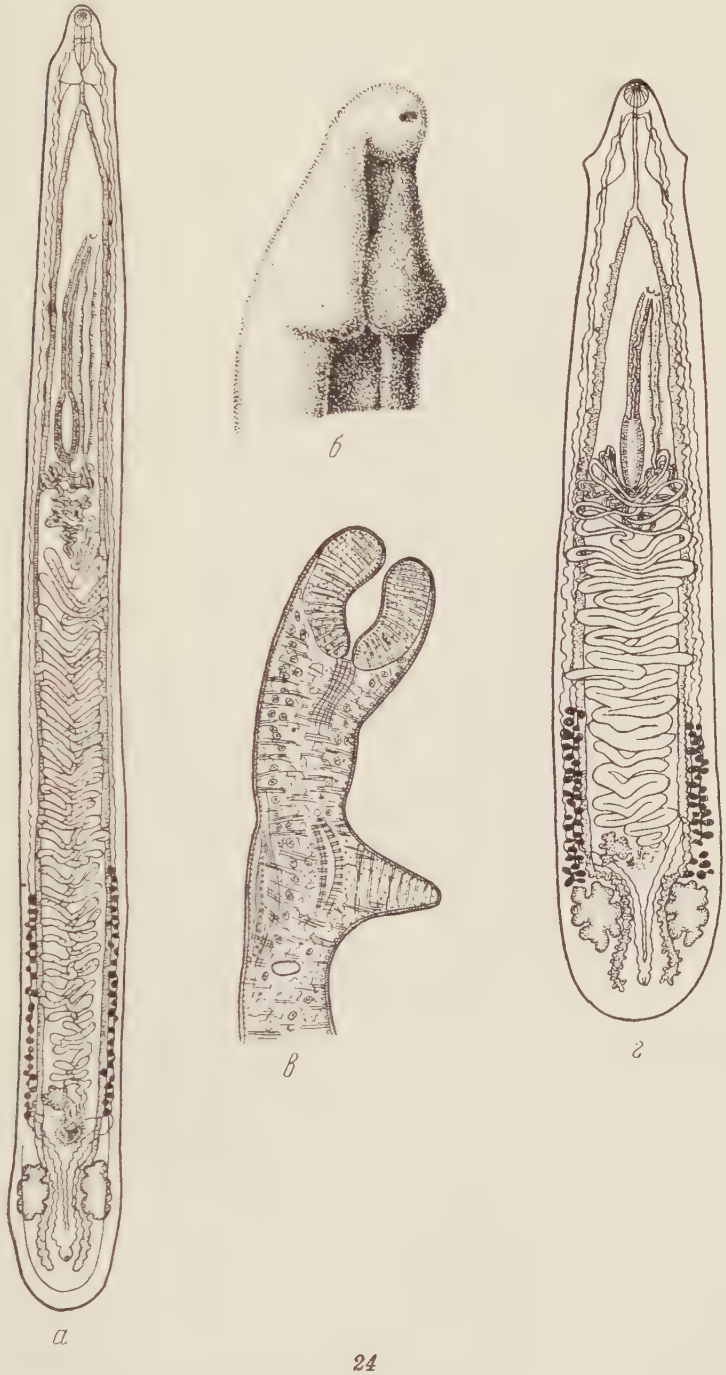
Синонимы: *Monostomum trigonocephalum* Beneden, 1858; *Monostomum trigonocephalum* Walter, 1893, nec *Monostomum trigonocephalum* Rud., 1809

Хозяин: морская черепаха (*Chelone mydas*).

Локализация: тонкие кишки.

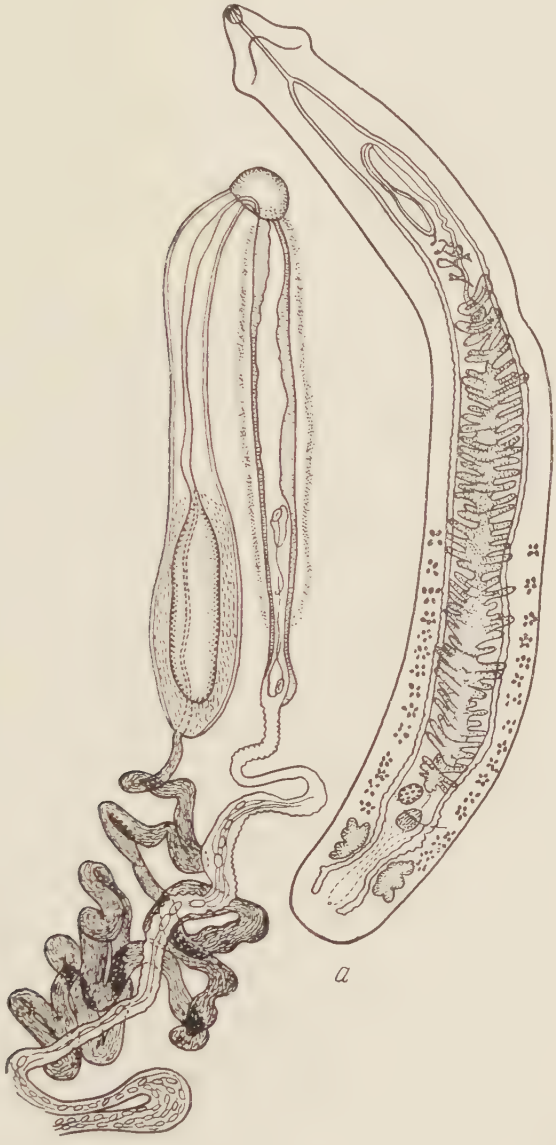
Место обнаружения: кишечник.

Описание вида (по Лооссу, 1902). Длина тела самых крупных экземпляров, при совершенно вытянутом состоянии, достигает 10,7 мм; ширина тела — приблизительно одинакова на всем его протяжении — 0,7—0,8 мм. Тело плоское, латеральные края, как правило, слегка загнуты; в единичных случаях они бывают загнуты настолько сильно, что тело кажется цилиндрическим, с узкой продольной щелью вдоль медианной линии вентральной поверхности. Задний конец тела закруглен, а передний снабжен характерными латеральными лопастями, благодаря чему он оказывается утолщенным, остро-треугольным. Присасывательная впадина на брюшной поверхности ясно выражена. Присоска слегка удлинена, достигает у крупных экземпляров 0,17 × 0,12 мм, а у более мелких — соответственно меньше. Пищевод относительно длинный и очень тонкий; на уровне заднего края латеральных лопастей пищевод разделяется на два кишечных ствола, которые тянутся по прямой линии до семенников, где заворачивают, как обычно, к медианной линии; возле экскреторного отверстия лежат их сближенные между собой концы. У вытянутых экземпляров стенки кишечных стволов на всем протяжении почти совершенно гладки и лишь позади семенников слегка волнисты. Наоборот, у сильно сократившихся экземпляров наружные края кишечных стволов образуют более или менее сильные извивы, иногда производящие впечатление маленьких латеральных ветвей; в этом случае и позади семенников волнистость выражена гораздо более резко.



24

24. *Pleurogonius longiusculus* Looss, 1901 (по Лооссу, 1902)
а — марита в вытянутом состоянии; *б* — головной конец; *в* — срез головного конца; *г* — марита в состоянии сокращения



25. *Pleurogonius longiusculus* Looss, 1901 (по Руишу, 1946)
а — марита; *б* — концевые выводные протоки половой системы

Экскреторное отверстие лежит на дорзальной стороне тела, на довольно значительном расстоянии от заднего конца. Терминальная часть пузыря дифференцирована в виде розетки, но образующие ее продольные ребра очень коротки. Экскреторный пузырь фактически не имеет ствола, так как экскреторные ветви разделяются почти непосредственно позади экскреторного отверстия. Тесно сближенные его ветви тянутся до тельца Мелиса, после чего заворачивают к латеральным сторонам тела и идут вентрально, кнаружи от кишечных стволов вперед, у вытянутых экземпляров почти по прямой линии, а у сократившихся более или менее извилисто. Позади брюшной присоски под пищеводом они соединяются, не образуя латеральных разветвлений и без связи друг с другом анастомозами.

Половые отверстия расположены в левой половине тела, на некотором расстоянии от головного конца, между кишечными стволами. Копулятивные органы исключительно длинные, хотя длина их изменяется соответственно степени сокращения тела. Половая бурса у вытянутых экземпляров достигает 2,1 мм длины, хотя обычная его длина 1,7—1,8 мм, а у сильно сократившихся экземпляров даже 0,8 мм. Однако изменение длины касается исключительно передней части бурсы, содержащей семяизвергательный канал и циррус, тогда как задний отрезок, в котором лежит веретеновидная простатическая часть, сохраняет длину в 0,4—0,6 мм, с очень незначительными колебаниями. В зависимости от растяжения или сокращения передней части бурсы изменяются очертания заключенных в ней органов: они бывают то вытянутыми и прямыми, то извилистыми. Циррус относительно тонкий и гладкий: лишь в единичных случаях он был выпячен. Семенной пузырек, в виде плотного клубка коротких петель, лежит свободно в паренхиме, позади половой бурсы. При сокращении тела эти петли частично оттесняются вперед к простатической части и к дорзальной поверхности тела. Семенники довольно крупные, с несколькими средней глубины выемками по краям: они расположены симметрично в задней части тела.

Метратерм одинаковой длины с половой бурсой. Он относительно тонкий, суживается к своему заднему концу и окружен слоем немногочисленных клеток. Яичник тоже слегка лопастной, расположен справа впереди семенников: тельце Мелиса лежит позади яичника или рядом с ним медианно; имеется лауреров канал; семяприемник отсутствует. Желточники состоят из средней величины фолликулов и лежат снаружи и несколько дорзально от кишечных стволов. Они начинаются возле семенников и немного не доходят до середины расстояния между ними и задним концом семенного пузырька. У вытянутых экземпляров иногда можно видеть, что они начинаются и оканчиваются не совсем на одном уровне и что интервалы между отдельными группами фолликулов не одинаковы. Поперечные желточные протоки начинаются вблизи задних концов желточников и соединяются на медианной линии в маленьком желточном резервуаре, входящем в тельце Мелиса с дорзальной стороны. Матка образует многочисленные поперечные петли между кишечными стволами, причем при приближении к переднему концу они принимают все более выраженную V-образную форму, оканчиваясь возле заднего конца семенного пузырька. При сокращении тела петли теснее сближаются и более или менее утрачивают свою угловатую форму. Некоторые петли (но далеко не все) переходят через кишечные стволы, а передние доходят до конца простатической части, пройдя под семенным пузырьком, или даже проходят рядом с ней. Яйца мелкие, овальные, достигают 0,028 × 0,015 мм; оболочка яиц средней толщины, с явно

выделяющейся крышечкой и длинными, одинаковой толщины филаментами на полюсах.

Литература: Looss, 1902, стр. 558—565.

Pleurogonius bilobus Looss, 1901

(Рис. 26)

Хозяин: морская черепаха (*Chelone mydas*).
Локализация: конечная часть тонких кишок.
Место обнаружения: Африка (Египет).

Описание вида (по Лооссу, 1902). Длина тела достигает 1,3 мм при максимальной ширине 0,4 мм в задней части тела. Головной конец снабжен двумя боковыми лопастями, которые сзади довольно резко срезаны поперек и не имеют соединения на дорзальной стороне тела. Позади лопастей тело несколько сужено, а задняя часть тела снова расширяется и заканчивается закруглением. Края тела имеют явную тенденцию завертываться на вентральную сторону, которая, кроме того, образует впадину.

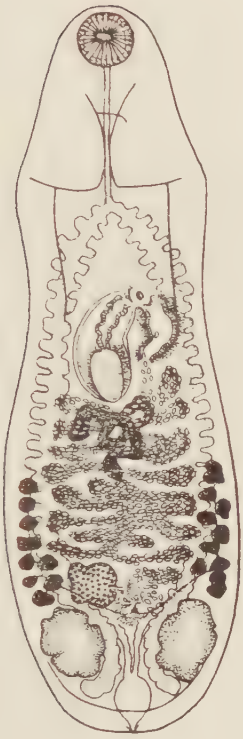
Присоска относительно крупная, 0,094 мм в диаметре. Тонкий пищевод разделяется на два кишечных ствола у заднего конца боковых лопастей воротника. В области семенников кишечные стволы образуют несколько коротких, тесно сближенных зубцов, которые представляют собой слепые выросты. Положение кишечных стволов относительно семенников такое же, как у родственных видов.

Экскреторное отверстие лежит дорзально возле заднего конца тела; когда задний конец слегка загнут в вентральную сторону, то экскреторное отверстие кажется терминальным. Короткое, воронковидное устье экскреторного пузыря с тонкими ребрышками ведет в довольно широкий, но тоже короткий ствол собственно пузыря, который почти сразу же разделяется на две ветви; ветви эти идут на близком расстоянии одна от другой вперед до тельца Мелиса и только здесь расходятся. Дальнейшее их направление трудно было проследить, но отдельные их отрезки заметны еще на уровне боковых лопастей воротника.

Широкое половое отверстие расположено в левой части тела между кишечными стволами, на небольшом расстоянии позади развилка кишечника; оно ведет в чрезвычайно плоский половой синус. Копулятивные органы коротки и довольно толсты. Половая бурса обычно дугообразна, направлена назад; длина ее около 0,2 мм, а ширина на уровне простатической части достигает 0,11 мм. Простатическая часть хорошо развита, широкая; семяизвергательный канал тоже довольно толстый и массивный, не резко отграниченный от цирруса. Метратерм достигает приблизительно половины длины половой бурсы; он широкий, особенно в своей средней части, и окружен слоем клеток. Топография остальных частей полового аппарата ничем не отклоняется от родственных видов, лишь семенники и яичник довольно компактные, с очень слабыми выемками по краям. Желточники состоят из немногих, относительно крупных фолликулов и тянутся от семенников до уровня заднего конца семенного пузырька. Петли матки, в связи с малым размером тела, слабо развиты и ограничены областью между кишечными стволами.

Яйца с тонкой оболочкой, достигают 0,028 × 0,013 мм; они лишены каких бы то ни было филаментов.

Литература: Looss, 1901; Looss, 1902, стр. 567—569.



26

26. *Pleurogonius bilobus* Looss, 1901 (по Лооссу, 1902)

Pleurogonius candidulus (Linton, 1910) Manter, 1947

(Рис. 27)

Синонимы: *Himasomum candidulum* Linton, 1910; *Barisomum candidulum* (Linton, 1910) Price, 1931.

Хозяева: черепахи (*Angelichthys isabelita*, *Pomacanthus arcuatus*.)
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: США.

Историческая справка. Положение в системе *Himasomum candidulum* Linton освещено мною в главе, посвященной характеристике рода *Barisomum* Linton, 1910. Добавлю к сказанному цитату из работы Мантера (1947), доказавшего принадлежность этого вида к роду *Pleurogonius*.

«Изучение 36 экземпляров *Pleurogonius candidulus*,— говорит Мантер,— не оставляет сомнения в том, что экскреторные стволы заканчиваются слепо вблизи пищевода, непосредственно за нервным узлом, лежащим поперек пищевода, и в том, что Линтон ошибочно принял нервный узел за экскреторную систему. У большей половины моих экземпляров окончание экскреторных стволов ясно видны. Таким образом, один из смущающих пунктов в классификации вида выяснен, и вид легко может быть отнесен к роду *Pleurogonius*» (Manter, 1947).

Описание вида (по Линтону, 1910). Тело белого цвета, тонкое, почти прямое, с краями, обычно подогнутыми к вентральной поверхности, особенно близ заднего конца. Головной конец отделен мышечным воротником или гребнем от остального тела. Ротовая присоска почти терминальная. Мышечный воротник иногда сокращается до такой степени, что представляет собой лишь более или менее выступающий гребень; в других случаях он ярко выступает, причем край его становится тонким, отогнутым. На вентральной поверхности тела, позади рта мускулатура развита слабо, благодаря чему часто создается впечатление глубокой выемки или даже полного отсутствия воротника. Фаринкса нет; пищевод относительно длинный и очень тонкий. Кишечные стволы тянутся до заднего конца тела, проходя медианно относительно семенников. В некоторых случаях на стенках кишечных стволов видны очень короткие пальцевидные отростки. Половое отверстие расположено на левом крае, приблизительно на расстоянии $^1/_5$ длины тела от переднего конца. Циррус гладкий и довольно длинный. Половая бурса расположена по диагонали в отношении к медианной линии, причем ее дорзальная половина заключает в себе простатическую железу. Семенной пузырек в виде тонкого, скрученного протока лежит позади половой бурсы. Два лопастных семенника расположены латерально, один рядом с другим, близ заднего конца тела, причем их передние края приходятся несколько позади уровня яичника; они отделены друг от друга экскреторным сосудом и кишечными стволами. Лопастной яичник лежит почти медианно или несколько вправо от медианной линии, на небольшом расстоянии впереди семенников. Тельце Мелиса расположено позади яичника медианно между передними концами семенников. Желточники состоят из нескольких плотных, неправильной формы, фолликулов, чаще всего более или менее округлых, которые начинаются на уровне переднего края семенников и тянутся по латеральным участкам тела, оканчиваясь приблизительно на таком расстоянии впереди яичника, какое отделяет этот последний от заднего конца тела. Петли матки начинаются позади яичника возле тельца Мелиса. Пройдя слева от яичника, они

занимают медианный участок тела, доходя до основания половой бурсы. Петли расположены таким образом, что они наклоняются от краев тела в заднем направлении к медианной линии. Мышечный метратерм лежит параллельно проксимальной части половой бурсы у ее заднего края. Яйца удлиненно-овальные, с длинными филаментами на обоих полюсах. Экскреторные сосуды соединяются близ головного конца, над пищеводом. Они тянутся латерально от кишечных стволов и несколько впереди яичника, проходят под последними, соединяясь непосредственно позади тельца Мелиса, а непарный экскреторный сосуд проходит между семенниками и задними концами кишечных стволов к терминальному экскреторному отверстию.

Длина тела 2,46 мм, ширина тела в передней части 0,08 мм, на середине тела 0,33 мм, в задней части тела 0,28 мм, на расстоянии 0,12 мм от переднего конца ширина тела достигает 0,26 мм. Диаметр ротовой присоски 0,08 мм. Половое отверстие лежит на расстоянии 0,7 мм от переднего конца. Яйца без филаментов, 0,034 × 0,017 мм.

Размеры одного, особенно крупного экземпляра в живом виде, сплющенного с раскрученным задним концом: длина 4,69 мм, ширина спереди 0,36 мм, на середине 0,36 мм, сзади 0,78 мм. Яйца без филаментов, 0,033 × 0,017 мм, длина филаментов около 0,42 мм.

Литература: Linton, 1910, стр. 71—72; Manter, 1947, стр. 262—263.

Pleurogonius linearis Looss, 1901

(Рис. 28, 29)

Хозяева: морские черепахи *(Chelone mydas, Chelone japonica).*

Локализация: кишечник, главным образом тонкий его отдел.

Места обнаружения: Африка (Египет) и Азия (Япония).

Описание вида (по Лоссу, 1902). Длина тела 1,3—1,4 мм при приблизительно одинаковой толщине на всем протяжении равной 0,25—0,3 мм. Как и у остальных родственных видов, латеральные края тела имеют тенденцию закручиваться в вентральную сторону. Строение головного конца в точности такое же, как у *P. longiusculus*. Латеральные лопасти воротника, в зависимости от степени сокращения тела, бывают с острым или закругленным кончиком.

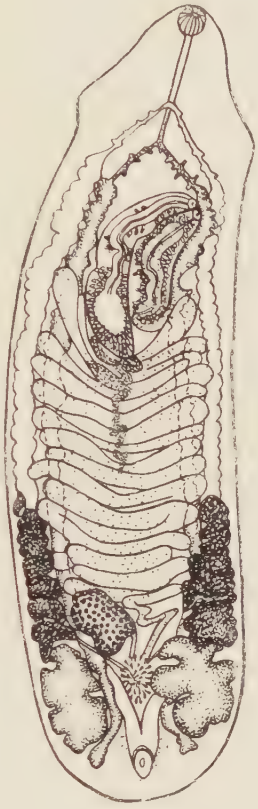
Поперечный диаметр слегка удлиненной присоски достигает 0,064—0,067 мм. Тонкий пищевод разделяется на уровне конца латеральных лопастей на два кишечных ствола, начальные части которых образуют некоторое число маленьких, хотя и ясно выраженных, слепых выростов. Дальше они заменены довольно равномерной складчатостью стенок кишечных стволов, которая на уровне желточников постепенно сглаживается. Положение кишечных стволов относительно семенников такое же, как у остальных родственных видов.

Экскреторное отверстие лежит на дорзальной поверхности тела, на некотором расстоянии от его заднего конца. Вход в пузырь имеет розетковидное строение, но форма его не круглая, а более или менее овальная. Непарная часть пузыря очень короткая, раздваивающаяся на небольшом расстоянии от отверстия. Ветви пузыря становятся невидимыми уже на уровне тельца Мелиса, но так как отдельные части широких извитых сосудов местами выступают почти до краев тела, то можно считать, что они доходят, во всяком случае, до заднего края латеральных лопастей воротника.

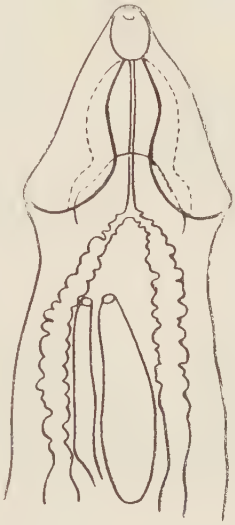
27. *Pleurogonius candidulus* (Linton, 1910) (по Линтону, 1910)

а — марита; *б* — концевой половой аппарат; *в* — задний конец тела мариты; *г* — яйцо

28



а



б

29

28. *Pleurogonius linearis* Looss, 1901 (по Лооссу, 1902)
29. *Pleurogonius linearis* Looss, 1901 (по Огуро, 1936)
а — марита; *б* — детали головной части

Половое отверстие располагается слева, на небольшом расстоянии позади развилка кишечника, между кишечными стволами. Половые органы по форме и внутреннему строению совершенно такие же, как у *P. longiusculus*. Длина половой бурсы достигает 0,3 -0,33 мм, т. е. равна четверти общей длины тела; одна треть ее, занятая простатической частью, имеет веретеновидную форму. Извивы семенного пузырька доходят почти до начала задней четверти длины тела. Маленькие семенники с довольно глубокими выемками расположены, как обычно, в задней части тела.

Метратерм умеренной толщины и несколько короче половой бурсы. Расположение женских органов такое же, как у родственных видов: яичник лопастной, желточники состоят из среднего размера фолликулов и достигают слепого конца семенного пузырька; поперечные желточные протоки выходят почти из заднего конца желточников. Петли матки лежат, в основном, между кишечными стволами; только самые передние петли выходят местами за их пределы.

Яйца 0,032—0,016 мм; на обоих концах имеются по нескольку толстых, равной длины филаментов, с узкой полостью внутри.

Pleurogonius linearis был вторично найден японским исследователем Огуро в 1936 году у другого хозяина — *Chelone japonica*. Тело этих паразитов достигало 2,3—2,14 мм длины при ширине 0,57—0,66 мм, диаметр ротовой присоски — 0,079 мм, а длина пищевода —0,21 мм. Половая бурса —0,59 мм при ширине 0,13 мм. Вся морфологическая структура этих японских экземпляров полностью совпадала с данными Лооса, касающимися строения.

Литература: Braun, 1901; Looss, 1901; Looss, 1902, стр. 565—567; Oguro, 1936, стр. 8—10.

Pleurogonius minutissimus Looss, 1901

(Рис. 30)

Хозяин: морская черепаха (*Chelone mydas*).

Локализация: кишечник (его терминальная часть).

Место обнаружения: Африка (Египет).

Описание вида (по Лооссу, 1902). Длина тела 0,7 мм при ширине 0,25 мм, которая приблизительно одинакова по всей длине тела. Диаметр присоски достигает 0,075 мм.

Внутреннее строение, в основном, такое же, как у остальных видов рода, с некоторыми мелкими различиями. Слепые выросты в начальной части кишечных стволов хорошо развиты, остальная часть стенок с более или менее явственными и глубокими выемками. Непарная часть экскреторного пузыря очень короткая; вход в нее имеет вид очень маленькой розетки. Копулятивные органы очень коротки и довольно толсты. Половая бурса достигает 0,07 мм длины при ширине около 0,035 мм. Метратерм тоже относительно толстый, в два раза короче половой бурсы. Петли семенного пузырька занимают в длину пространство большее, чем длина половой бурсы. Семенники, яичник и желточники почти одинаковой величины; семенники и яичник с довольно глубокими лопастями, а желточники, лежащие непосредственно впереди семенников, настолько коротки, что тоже принимают розетковидную форму и отличаются от семенников только своим содержимым. Слабо развитые, не резко отграниченные петли матки лежат

между кишечными стволами. Яйца немногочисленные, с тонкой оболочкой, достигают 0,03 × 0,015 мм. Филаменты на полюсах отсутствуют.

Литература: Looss, 1901; Looss, 1902, стр. 568—569.

Pleurogonius ozakii Oguro, 1936

(Рис. 31)

Хозяин: черепаха (*Eretmochelys squamosa*).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Япония.

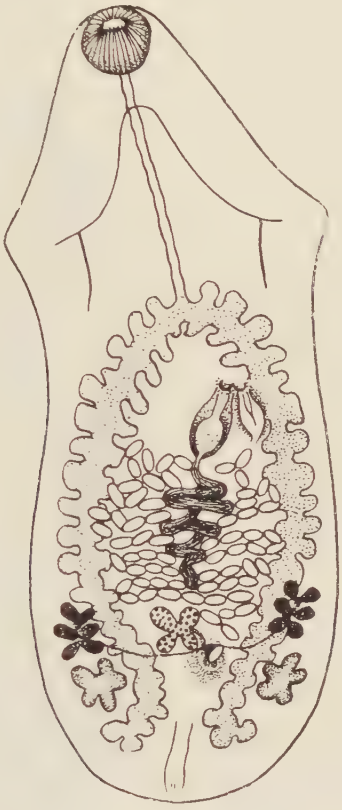
Описание вида (по Огуро, 1936). Тело очень длинное, 9,0—9,95 мм, при ширине 2,9 мм. Латеральные края тела слабо загнуты и несколько расширяются в заднем направлении: задний конец тела закруглен. Поверхность тела гладкая. Плечевой воротник снабжен характерными латеральными лопастями, которые не соединены с дорзальной стороны. Позади воротника вентральная поверхность явственно вогнута и функционирует как орган фиксации.

Присоска 0,33—0,35 мм в диаметре. Тонкий пищевод 0,37—0,56 мм длины; он разделяется на два кишечных ствола позади латеральных лопастей воротника. Кишечные стволы тянутся по прямой линии до семенников, где обычным образом загибаются в сторону медианной линии, оканчиваясь на небольшом расстоянии один от другого, вблизи экскреторного отверстия. Стенки кишечных стволов почти гладкие или слегка волнистые.

Экскреторное отверстие расположено дорзально, на небольшом расстоянии от заднего конца тела. Задний конец экскреторного пузыря имеет розетковидную форму. Ствол экскреторного пузыря образует несколько толстых слепых выростов и тянется до заднего конца семенников, где разделяется на ветви. Эти ветви, тесно сближенные друг с другом, доходят до тельца Мелиса, после чего заворачивают вдоль передних краев семенников к латеральным краям тела и затем тянутся между кишечными стволами и желточниками, почти по прямой линии вперед. Они соединяются друг с другом непосредственно впереди развилка кишечника, причем их наружные стенки образуют многочисленные выступы.

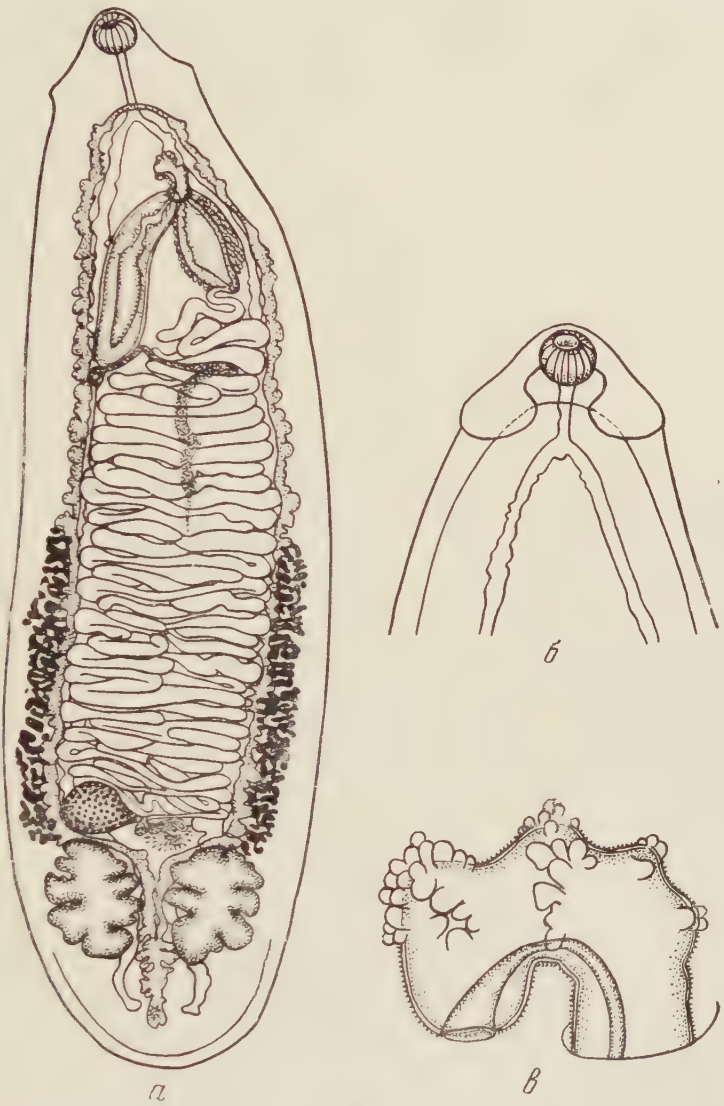
Половое отверстие лежит в левой половине тела, на небольшом расстоянии от головного конца, у внутреннего края кишечного ствола. Имеется половой синус. Семенники довольно крупные, глубоколопастные, расположены симметрично в задней части тела. Семенной пузырек образует тугo скрученный клубок коротких петель позади половой бурсы, а его терминальная часть идет в заднем направлении до начала желточников. Довольно толстая, цилиндрическая половая бурса лежит наискось и заворачивает в наружную сторону. У совершенно вытянутых экземпляров она достигает 1,49—1,75 мм длины при максимальной ширине 0,3—0,43 мм. Длина простатической части 1,26—1,3 мм. Семяизвергательный канал скрученный, циррус в выпяченном состоянии короткий, его поверхность морщинистая, наподобие шагреневой кожи. Дорзальная его сторона несет четыре возвышения, которые густо усеяны многочисленными мелкими бугорками.

Яичник лежит справа впереди семенников: он обладает гладкими или очень слабо выемчатыми краями. Тельце Мелиса расположено позади яичника, медианно. Желточники состоят из многочисленных мелких фолликулов, расположенных между семенниками и серединой тела, снаружи от кишечных стволов, на протяжении около 3 мм. Выходящие из их



30

30. *Pleurogonius minutissimus* Looss, 1901 (по Лооссу, 1902)



31

31. *Pleurogonius ozakii* Oguro, 1936 (по Огуро, 1936)

а — марита; *б* — головная часть ♂ вентральной стороны; *в* — циррус

задних концов поперечные желточные протоки соединяются в желточном резервуаре, который входит в тельце Мелиса с его дорзальной стороны. Петли матки строго ограничены пространством между кишечными стволами, где они образуют многочисленные поперечные петли, переходящие в метратерм. Метратерм при совершенно вытянутом теле очень толстый и широкий; длина его 0,72—0,96 мм при максимальной ширине 0,4 мм; он входит в половой синус рядом с мужским протоком.

Яйца 0,026—0,029 × 0,012—0,015 мм, обладают филаментами на обоих полюсах.

Литература: Oguro, 1936, стр. 10—13.

Pleurogonius trigonocephalus (Rudolphi, 1809) Looss, 1902

(Рис. 32)

Синоним: *Monostomum trigonocephalum* Rudolphi, 1809, pro parte.

Хозяин: морская черепаха (*Thalassochelys corticata*).

Локализация: толстые кишки.

Место обнаружения: Африка (Египет).

Историческая справка. В 1809 году Рудольфи описал трематоду от морской черепахи *Thalassochelys corticata* и отнес ее к новому виду *Monostomum trigonocephalum*. В течение всего XIX столетия разные авторы описывали целый ряд трематод, которых относили к рудольфовскому виду *Monostomum trigonocephalum*. Таковы работы Ван Бенедена (1858), Монтиселли (1892), Вальтера (1893), Шиплея (Shipley, 1900).

В 1899 году Лоосс отнес вид *Monostomum trigonocephalum* Rudolphi, 1809 к роду *Pronocephalus*. Необходимо, однако, отметить, что описание этого вида, данное в 1809 году Рудольфи, являлось совершенно недостаточным для точной видовой характеристики. Браун в 1901 году, повторно исследовавший оригинальный материал Рудольфи, внес полную ясность в характеристику истинного *Monostomum trigonocephalum*, дав полноценное его описание.

При этом Браун доказал, что Рудольфи отнес к своему виду *M. trigonocephalum* две совершенно различные трематоды, имеющие между собой лишь внешнее сходство. Кроме того, Браун показал, что паразит, которого Лоосс (1899) принял за *Monostomum trigonocephalum*, в действительности не имеет с ним ничего общего. Это же относится и к *M. trigonocephalum*, описанному в 1900 году Шиплей; его описание, несомненно, относится к виду *Cricocephalus delitescens*, а приложенные к его работе рисунки показывают, что Шиплей имел в своем распоряжении еще и другие виды, самостоятельность которых не была им распознана. Таким образом, работы перечисленных авторов, как не относящиеся к действительному *M. trigonocephalum*, должны быть исключены из литературы этого вида. Что касается работ Ван Бенедена (1858) и Вальтера (1893), то, по мнению Лооссa (1902), описанные этими авторами трематоды тоже не относятся к истинному *M. trigonocephalum* Rudolphi. Таким образом, работа Брауна должна считаться первой после Рудольфи, которая трактует о паразите, действительно относящемся к *Monostomum trigonocephalum*.

Описание вида (по Лооссу, 1902). Длина тела 2,95—3,95 мм при максимальной ширине 1,0—1,45 мм в задней половине тела. Передний конец тела треугольный, ограничен кольцеобразным воротниковидным

валиком, который мало выступает на дорзальной стороне, тянется поперек и образует два латеральных выступа, а на вентральной стороне вытянут углом вперед. При вытягивании тела этот валик совершенно сглаживается. Вообще можно сказать, что *P. trigonocephalus* (Rud.) не обладает настоящим хорошо выраженным воротником, вместо которого существуют две латеральные лопасти, выступающие наружу, которые слегка заворачивают на вентральную сторону, не будучи связанными между собой дорзально.

Остальная часть тела проявляет тенденцию скручиваться в вентральную сторону; задний конец тела закруглен.

Присоска у экземпляра длиною 2,95 мм достигает 0,13 мм ширины и 0,18 мм длины. У спрессованного экземпляра длиною 3,95 мм присоска шаровидная, 0,2 мм в диаметре. Пищевод относительно длинный и тонкий; кишечные стволы сначала расходятся вкось к бокам тела и снабжены с обеих сторон короткими слепыми отростками; в остальной части края кишечных стволов имеют маленькие выемки, повидимому, связанные с сокращением тела. Над семенниками кишечные стволы загибаются в медианном направлении, а позади семенников снова расходятся в стороны.

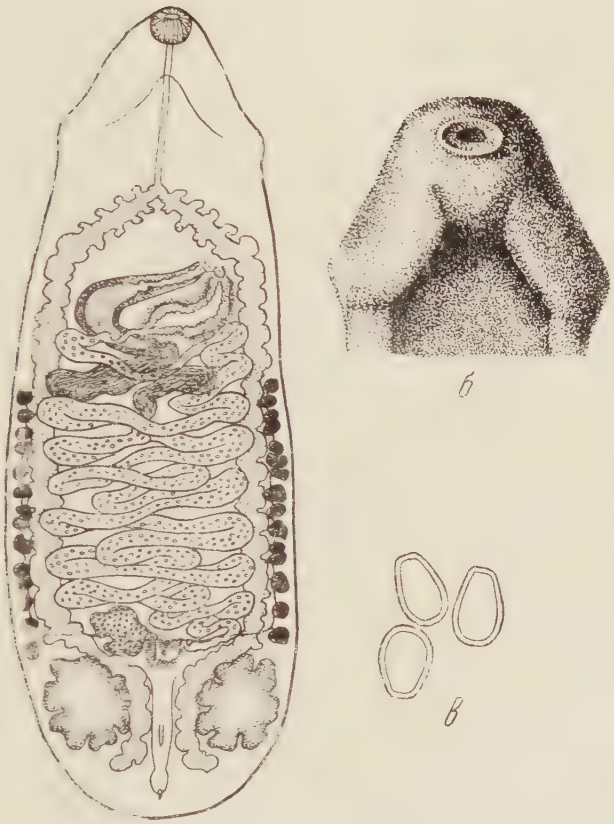
Экскреторное отверстие лежит дорзально вблизи заднего конца тела; терминальный отрезок пузыря, очевидно, не имеет обычной розетковидной формы. Непосредственно позади тельца Мелиса пузырь разделяется на две ветви, которые дальше проследить не удалось.

Оба половых отверстия лежат слева, между кишечными стволами, и тесно сближены между собой, причем мужское отверстие расположено впереди женского. Половая бурса имеет форму толстого валика, согнутого наподобие колена или С-образно; сначала она располагается поперек продольной оси тела, а затем изгибается приблизительно на середине. Мышечная стенка бурсы не особенно толста и состоит, повидимому, исключительно из продольных волокон. Около двух третей ее длины заняты толстой, окруженной многочисленными железистыми клетками, простатической частью, а впереди последней лежит извитой, довольно толстый семяизвергательный канал, не отграниченный резко от способного выпячиваться цирруса. Семенной пузырек лежит свободно в паренхиме позади половой бурсы и образует несколько толстых длинных поперечных извивов, не отходящих далеко от заднего конца бурсы. Семенники довольно крупные, с неглубокими, хотя явственными, выемками на краях.

Метратерм отличается своей шириной и достигает трети или половины длины половой бурсы; он окружен толстым слоем клеток. Маленький, слегка лопастной яичник лежит впереди правого семенника, а рядом с ним или несколько позади, на медианной линии тела расположено тельце Мелиса. Лауреров канал имеется; семяприемника нет. Желточники лежат по бокам тела, снаружи и несколько дорзально от кишечных стволов, образуя с каждой стороны два ряда крупных фолликулов, которые начинаются впереди семенников и тянутся вперед до уровня слепого конца семенного пузырька. Поперечные желточные протоки отходят от задних концов желточников и идут почти прямо поперек тела, соединяясь на середине его в маленьком желточном резервуаре, входящем в тельце Мелиса с дорзальной стороны. Толстые петли матки расположены в поперечном направлении, строго в промежутке между кишечными стволами.

Яйца достигают 0,021 мм длины и 0,013 мм ширины и лишены филаментов.

Литература: Looss, 1902, стр. 548—558.



32

32. *Pleurogonius trigonocephalus* (Rudolphi, 1809) (по Лооссу, 1902)
а — марита; *б* — головной конец; *в* — яйца

Род *Pyelosomum* Looss, 1899

Диагноз рода

Pronocephalinae. Тело среднего размера, очень массивное, толстое, расширенное и закругленное в задней своей части, без придатков. Плечевой воротник кольцевидный, не прерывающийся на дорзальной стороне и довольно прямо выступающий над телом; на середине вентральной поверхности воротник имеет небольшую выемку, благодаря чему формируются два сублатеральных выступа. Кишечные стволы объемистые, с короткими дивертикуловидными выпячиваниями по обеим сторонам; каждый ствол формирует четыре S-образных изгиба; в области семенников кишечные стволы выпячиваются в сторону медианной линии. Экскреторное отверстие расположено на вершине маленькой выпуклости. Ветви экскреторного пузыря следуют за изгибами кишечных стволов и образуют немногочисленные, частично разветвляющиеся, но между собой не анастомозирующие латеральные ветви; дойдя до присоски, они заворачивают назад, не соединяясь друг с другом. Половые отверстия лежат вплотную одно возле другого у латерального края тела. Копулятивные органы умеренно развиты. Половая бурса короткая, колбовидная; кроме цирруса, семяизвергательного канала и простатической части, она заключает в себе еще короткую трубковидную часть семенного пузырька. Остальная часть последнего находится вне бурсы и, образуя несколько маленьких петель, переходит в общий vas deferens, тянущийся прямо назад. Глубоколопастные семенники лежат симметрично на одном горизонтальном уровне в заднем конце тела. Яичник тоже лопастной. Петли матки толстые, лежат между кишечными стволами. Яйца имеют на обоих концах пучки довольно толстых филаментов.

Паразиты мочевого пузыря и кишечника морских черепах.

Типичный вид: *Pyelosomum cochlear* Looss, 1899.

Таблица для определения видов рода *Pyelosomum* Looss, 1899

1 (2). Паразитируют в мочевом пузыре черепах. Кишечные стволы образуют четыре глубоких извива в медианном направлении . . . . . *Pyelosomum cochlear* Looss, 1899

2 (1). Паразитируют в кишечнике черепах. Кишечные стволы образуют шесть извивов в медианном направлении.

3 (4). Семенники расположены в самом заднем конце тела. Тело достигает 3,86 мм длины и 1,2 мм ширины . . . . . *Pyelosomum posterorchis* Oguro, 1936.

4 (3). Семенники расположены несколько кпереди от заднего конца тела. Тело достигает 7 мм длины и 2,5 мм ширины . . . . . *Pyelosomum longicaecum* Luhman, 1935.

Pyelosomum cochlear Looss, 1899

(Рис. 33, 34)

Хозяин: черепаха (*Chelone mydas*).

Локализация: мочевой пузырь.

Место обнаружения: Африка (Египет).

Описание вида (по Лооссу, 1899 с исправлениями Лоосса 1902 года). Тело достигает в консервированном состоянии 7 мм в длину

при 3 мм наибольшей ширины в задней части. При жизни оно плоское, в консервированном состоянии оно ложковидно свернуто в брюшную сторону. Передний конец тела отделен от остального тела валиковидным воротником, идущим вокруг тела несколько позади присоски. Кутикула гладкая и очень тонкая; только головной воротник на спинной стороне, повидимому, вооружен чрезвычайно тонкими, обращенными назад шипиками. Вентрально обращенная присоска достигает 0,63 × 0,5 мм в поперечнике; тонкий пищевод 0,43 мм длины. Кишечные стволы отличаются тем, что они имеют на всем протяжении по обеим сторонам многочисленные короткие выросты; кроме того, сами стволы образуют четыре зигзагообразных извива. Их концы загибаются в медианном направлении на уровне семенников, на высоте выделительного отверстия, которое расположено в виде продолговатой щели на спинной стороне, на расстоянии 0,44 мм от заднего конца тела. Половое отверстие лежит приблизительно на границе между первой и второй четвертями длины тела, близко от левого края тела на брюшной стороне. Семенники крупные, глубоколопастные; они лежат в самом заднем конце тела, кнаружи от кишечных стволов. Семенной пузырек чрезвычайно тонкий, почти нитевидный; он начинается позади середины тела и тянется вперед почти по прямой линии; он образует здесь несколько совсем маленьких петель и входит в половую бурсу. Последняя тянется почти горизонтально к половому отверстию и содержит внутри себя, повидимому, только простатическую часть и выпячивающийся толстый циррус. Яичник, также глубоколопастной, лежит приблизительно медианно непосредственно перед семенниками. Позади него лежит тельце Мелиса, от которого отходит к спинной стороне лауреров канал. Петли матки толстые, не очень многочисленные; они довольно густо заполняют пространство от яичника до полового отверстия; располагается матка между кишечными стволами, а местами ее петли выступают также наружу за кишечные стволы. Женское половое отверстие лежит рядом с мужским, кнаружи от последнего. Желточники занимают крайние боковые края тела, начиная от переднего края семенников и переходя границу середины длины тела; они состоят примерно из пяти групп довольно толстых фолликулов.

Яйца 0,057 × 0,028 мм. На одном полюсе, где имеется крышечка, располагаются 3—4 филамента, а на противоположном полюсе — 7—10 филаментов.

Литература: Looss, 1899, стр. 773; Looss, 1902, стр. 578—580.

Pyelosomum longicaecum Luhman, 1935

(Рис. 35)

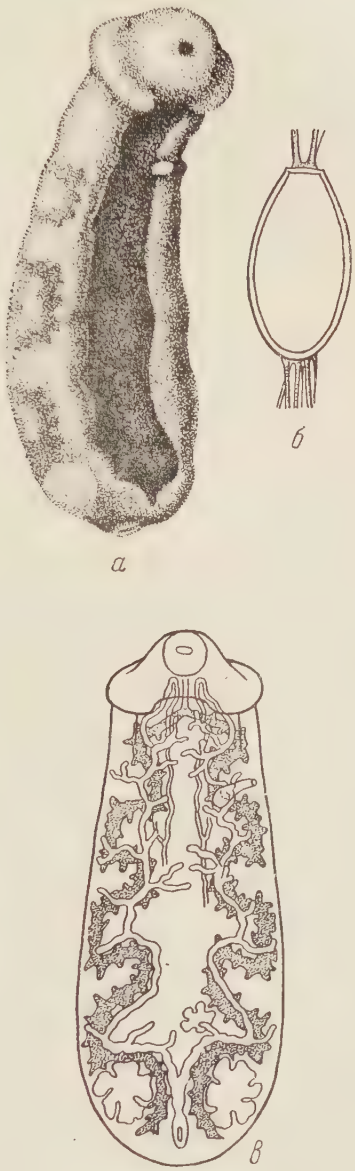
Хозяин: черепаха (*Caretta caretta*).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: США.

Описание вида (по Люман, 1935). Длина тела достигает 7 мм, а ширина 2,5 мм. Поверхность тела гладкая; в передней части имеется головной воротник, субвентральные лопасти которого соединены дорзальным гребнем. Ротовая присоска 0,490 × 0,572 мм. Кишечные стволы образуют шесть змеевидных извивов и достигают заднего конца тела. Извивы расположены симметрично, причем они почти соприкасаются медианно, образуя таким образом пять медианных и шесть латеральных петель. Края кишечных стволов неровные, имеют тенденцию формировать короткие латеральные выступы. Мужское и женское отверстия расположены рядом,

33



34

33. *Pyelosomum cochlear* Looss, 1899 (по Лооссу, 1899)

34. *Pyelosomum cochlear* Looss, 1899 (по Лооссу, 1902)

а — марита с внешней стороны; *б* — яйцо; *в* — марита

слева от левого кишечного ствола, приблизительно на уровне передней трети длины тела. Имеется половая бурса. Семенники лежат один рядом с другим, глубоколопастные, расположены позади яичника, в задней четверти длины тела. Они не лежат целиком между кишечными стволами, а слегка перекрывают их с вентральной стороны. Тельце Мелиса слева от яичника. Матка тянется вперед, образуя поперечные петли, покрывающие вентрально внутренние петли кишечных стволов. Крупные желточные фолликулы тянутся от семенников вперед на пространстве, равном четверти длины тела, располагаясь четырьмя группами с одной стороны и пятью, менее ясно выраженными, с другой. Они покрывают внешние петли кишечных стволов. Яйца 0,032—0,033 × 0,016—0,017 мм.

Литература: Luhman, 1935, стр. 276.

Pyelosomum posterorchis Oguro, 1936

(Рис. 36)

Хозяин: черепаха (*Eretmochelys squamosa*).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Огуро, 1936). Длина тела 3,86 мм при максимальной ширине 1,2 мм; шейка сужена до 0,66 мм. Края тела в заднем направлении расширены и закруглены. Плечевой воротник пересекает по прямой линии дорзальную поверхность, а в середине вентральной поверхности несколько вдавлен.

Кутикула гладкая. Ротовая присоска 0,2 мм в диаметре. Тонкий пищевод достигает лишь 0,09 мм длины.

Кишечные стволы образуют шесть неглубоких извивов, причем в области семенников они загибаются по направлению к медианной линии; концы их лежат по обеим сторонам экскреторного отверстия; выступы имеются только на наружных краях кишечных стволов, а внутренние их края почти гладкие.

Экскреторное отверстие расположено дорзально, на расстоянии 0,09 мм от заднего конца тела. Экскреторный пузырь проходит между семенниками до тельца Мелиса и здесь разделяется на две ветви.

Половое отверстие находится кнаружи от левого кишечного ствола. Крупные семенники с глубокими выемками лежат симметрично у заднего конца тела, под Х-образным изгибом кишечных стволов. Vas deferens очень тонкий. Семенной пузырек описывает несколько небольших петель и входит в половую бурсу, которая слабо развита, достигает лишь 0,39 мм длины и проходит почти горизонтально под вторичным выступом левого кишечного ствола к половому отверстию. Простатическая часть и циррус заключены в половой бурсе.

Яичник слаболопастной, лежит непосредственно впереди правого семенника. Позади яичника, приблизительно медианно, лежит тельце Мелиса. Желточники занимают латеральные участки тела, начинаются от переднего края семенников и оканчиваются несколько впереди середины длины тела; они состоят из нескольких довольно крупных, расположенных в один ряд фолликулов.

Петли матки очень мощны и многочисленны; они заполняют все пространство между кишечными стволами от яичника до половой бурсы,

никогда не выходя за пределы кишечных стволов. Вплотную позади половой бурсы лежит метратерм.

Яйца с филаментами на обоих концах, достигают 0,057—0,063× ×0,022—0,028 мм.

Литература: Oguro, 1936, стр. 6—8.

Род *Renigonius* Mehra, 1939

Диагноз рода

Pronocephalinae мелкого размера; концы тела слегка конические, причем передний тоньше. Головной воротник сплошной как с вентральной, так и с дорзальной стороны, не образует выемки. Фарикса нет; пищевод длинный и тонкий. Кишечные стволы широкие, длинные, с небольшими выступами по всей своей длине, изгибающейся в задней части в медианном направлении и оканчивающиеся в средней части зоны семенников. Половое отверстие расположено латерально, впереди развилка кишечника. Семенники удлиненные, почковидные, слаболопастные, сближены своими задними концами и расходятся передними частями. Располагаются они в задней части тела. Очень маленькая, трубчатая половая бурса лежит слева от медианной линии, преимущественно за пределами кишечных стволов. Семенной пузырек трубчатый, расположен вне половой бурсы. Округлый яичник лежит впереди семенников, справа от медианной линии. Тельце Мелиса медианное, немного позади яичника. Семяприемника нет. Желточники состоят из двух экстрацекальных групп крупных фолликулов, которые тянутся от зоны семенников вперед до середины тела. Матка состоит из многочисленных поперечных петель, заполняющих все пространство между кишечными стволами до развилка кишечника. Трубчатый метратерм лежит параллельно половой бурсе, слева от нее. Яйца многочисленны: филаменты на их полюсах не наблюдались.

Паразиты желудка пресноводных черепах.

Типичный вид: *Renigonius orientalis* Mehra, 1939.

Renigonius orientalis Mehra, 1939

(Рис. 37)

Хозяин: черепаха (*Kashuga dhongoca*).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

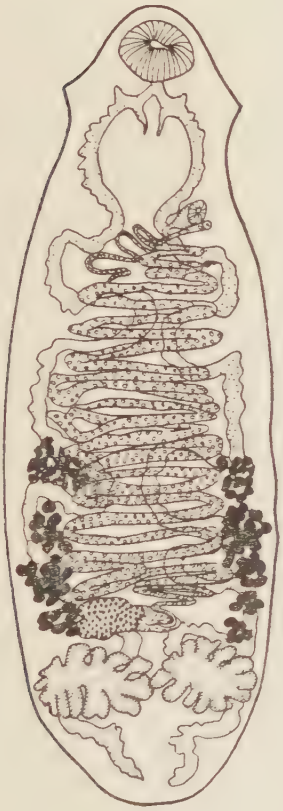
В моем распоряжении не имелось описания этого вида. Помещаемый рисунок взят из работы Руиш (Ruiz, 1946).

Литература: Mehra, 1939, стр. 129; Ruiz, 1946, стр. 299.

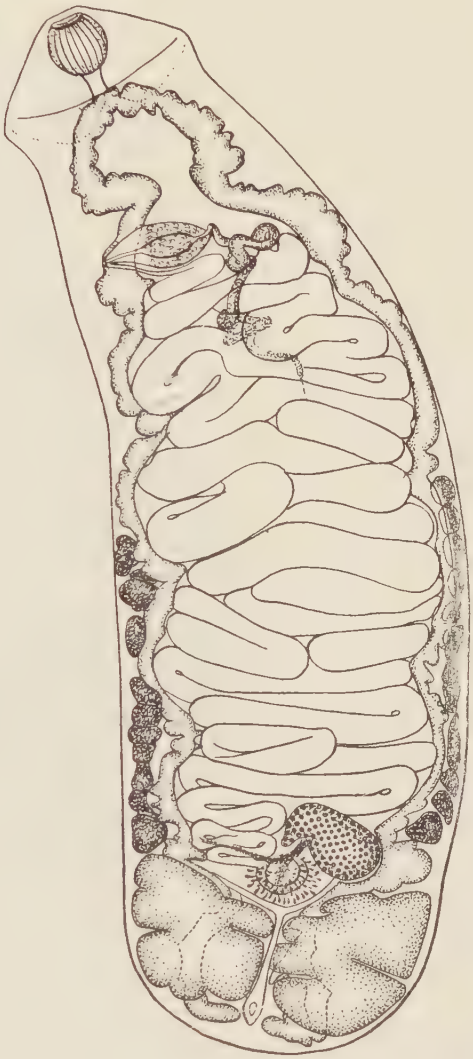
Род *Ruicephalus* Skrjabin, 1955

Историческая справка

В 1946 году Руиш описал под именем *Pronocephalus minutus* новую трематоду из кишечника бразильской морской черепахи. Эта трематода по целому ряду таких признаков, как топография семенников и яичника, расположение петель матки, строение ротового воротника, положение экскреторного отверстия, характер желточников и строение половой бурсы, настолько резко отличается от единственного представителя



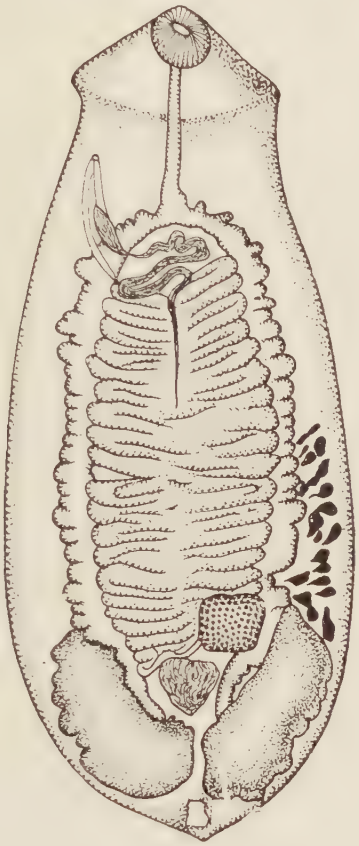
35



36

35. *Pyelosomum longicaecum* Luhman, 1935 (по Люману, 1935)

36. *Pyelosomum posterorchis* Oguro, 1936 (по Огуро, 1936)



37

37. *Renigonius orientalis* Mehra, 1939 (по Мэра, 1939 из Руиша, 1946)

рода *Pronocephalus* — *P. obliquus* Looss, 1901, что никак не может быть объединена с ним в одном роде.

Больше того, *Pronocephalus minutus* не может быть включен ни в один из существующих родов семейства *Pronocephalidae*. Все это вынуждает меня выделить *Pronocephalus minutus* Ruiz, 1946 в самостоятельный род, который я именую *Ruicephalus* nov. gen.

Диагноз рода *Ruicephalus* Skrjabin, 1955

Pronocephalinae с широким головным воротником с выемками как на дорзальной, так и на вентральной сторонах. Простые кишечные стволы слегка заходят за задний край семенников. Семенники лежат на одном горизонтальном уровне, рядом друг с другом, как кнутри от кишечных стволов, так слегка и кнаружи от них. Яичник находится впереди семенников, отделен от последних группой петель матки. Желточники состоят из крупных фолликулов, расположены в латеральных зонах несколько впереди и кнаружи от семенников, на значительном расстоянии позади яичника. Половое отверстие позади бифуркации кишечника, влево от медианной линии. Половая бурса овальная, крупная, окружена мощным мышечным слоем; она содержит короткий циррус и простатическую часть, железы которой заполняют всю полость бурсы. Семенной пузырек лежит вне бурсы. Матка занимает среднюю часть длины тела; ее петли располагаются как интерцекально, так и кнаружи от кишечных стволов. Яйца с филаментами на обоих полюсах. Экскреторное отверстие располагается терминально.

Паразиты кишечника морских черепах.

Типичный и пока единственный вид: *Ruicephalus minutus* (Ruiz, 1946) Skrjabin, 1955.

Ruicephalus minutus (Ruiz, 1946) Skrjabin, 1955

(Рис. 38)

Синоним: *Pronocephalus minutus* Ruiz, 1946

Хозяин: морская черепаха (вид не определен).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Бразилия.

Описание вида (по Руишу, 1946). Мелкие трематоды с копьевидным передним концом и округленным задним; головной воротник очень широкий, с одной выемкой на дорзальной стороне и второй, более глубокой, — на вентральной.

Длина тела 2,565—2,636 мм при ширине 0,989—1,032 мм. Ротовая присоска субтерминальная, с направленным вентрально отверстием, достигает 0,155 мм в диаметре. Фаринкса нет. Пищевод тонкий, 0,183—0,240 мм длины. Простые кишечные стволы идут назад, пересекая зону матки, и оканчиваются сейчас же позади семенников. Правый семенник 0,395—0,541 × 0,353—0,422 мм, а левый 0,353—0,541 × 0,311—0,395 мм; семенники почти гладкие, расположены на одном горизонтальном уровне, как между кишечными стволами, так, частично, и кнаружи от них. Они лежат в задней трети длины тела. Половое отверстие находится в передней трети тела, позади кишечной бифуркации, слева от медианной линии, между кишечными стволами; оно достигает 0,028 мм в диаметре. Половая бурса почти овальная, окружена нежным мышечным слоем; она достигает 0,325—0,353 мм длины и 0,212—0,226 мм ширины. Бурса содержит короткий,

трубчатый циррус и простатическую часть, которая окружена компактной железистой тканью, заполняющей всю полость бурсы. Трубчатый семенной пузырек лежит вне бурсы. Почти шаровидный яичник около 0,252 мм в диаметре; он лежит в средней трети длины тела, справа от медианной линии, кпереди от желточников. Тельце Мелиса не было выявлено. Желточники состоят из двух групп относительно немногочисленных, очень крупных фолликулов, достигающих 0,07—0,141 мм в диаметре; они расположены по краям тела между зоной семенников и яичника. Матка вначале описывает широкие петли от яичника до зоны семенников, а затем направляется вперед, заходя дальше основания половой бурсы. Ее петли переходят кнаружи от кишечных стволов. Очень маленький метратерм 0,126 мм длины и 0,047 мм ширины; он лежит слева от половой бурсы. Яйца многочисленные, овальные, с тонкой оболочкой и нежными филаментами на обоих полюсах; яйца достигают 0,014—0,019 × 0,011 мм, длина филаментов не была определена. Экскреторное отверстие лежит терминально, медианно, 0,03 мм в диаметре. Экскреторный пузырь в окрашенном кармином материале представлялся в виде темного, ясно очерченного образования между зоной семенников и задним концом тела; в деталях он не изучался.

Литература: Ruiz, 1946.

ПОДСЕМЕЙСТВО *CHARAXICEPHALINAE* PRICE, 1931

Диагноз подсемейства

Pronocephalidae; головной воротник имеется или отсутствует. Кишечные стволы прямые, без медианных загибов в области семенников, снабженные с обеих сторон боковыми отростками. Половое отверстие слева от медианной линии. Семенники распались на несколько самостоятельных фрагментов, которые располагаются симметричными парами в средней трети длины тела либо кнутри от кишечных стволов, либо кнаружи от последних, образуя цепочку с каждой стороны тела. Тельце Мелиса находится позади яичника. Яйца с пучками филаментов на обоих полюсах.

Паразиты кишечника морских и пресноводных черепах.

Типичный род: *Charaxicephalus* Looss, 1901.

Таблица для определения родов подсемейства *Charaxicephalinae* Price, 1931

1 (2). Семенники начинаются позади переднего конца желточников и расположены в виде подковы, образуя арку в заднем конце тела... . . . . *Diaschistorchis* Johnston, 1913.

2 (1). Семенники начинаются впереди переднего конца желточников и не располагаются в виде подковы.

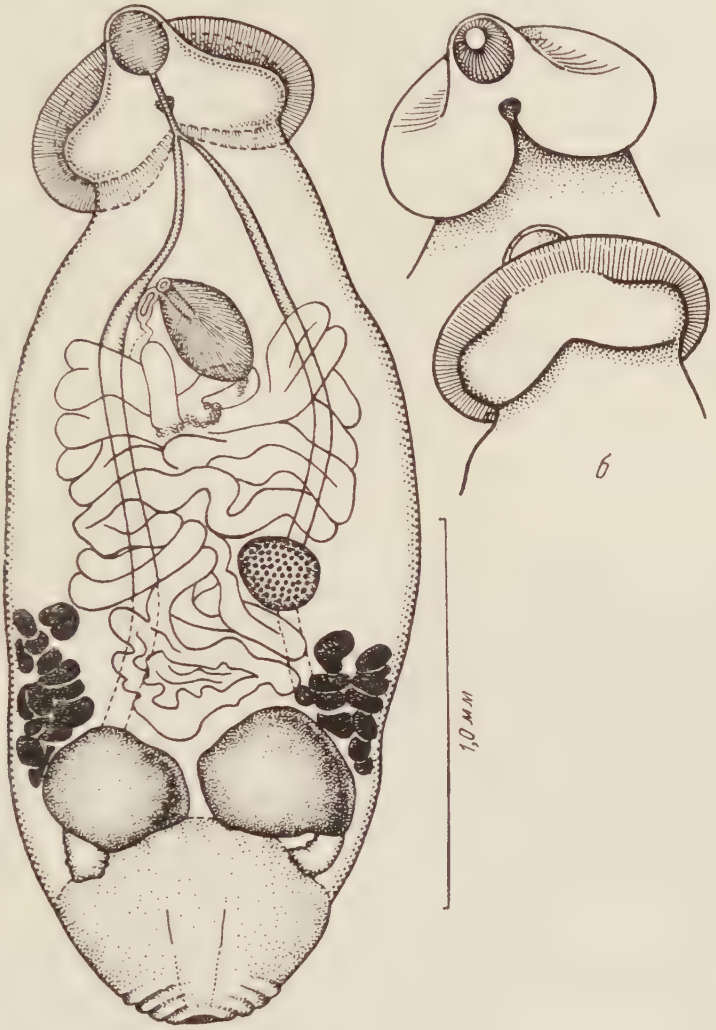
3 (4). Семенники расположены кнутри от кишечных стволов. . . . . *Charaxicephalus* Looss, 1901.

4 (3). Семенники расположены кнаружи от кишечных стволов... . . . . *Desmogonius* Stephens, 1911.

Род *Charaxicephalus* Looss, 1901

Диагноз рода

Charaxicephalinae. Тело средней величины, с мощной мускулатурой; задний конец тела снабжен двумя боковыми тупоконическими выростами.



38. *Ruicephalus minutus* (Ruiz, 1946) (по Руишу, 1946)
а — марита; *б* — головной конец в двух положениях

Головной воротник кольцевидной формы, с довольно острым краем; между ним и присоской на вентральной поверхности имеется глубокое четырехугольной формы вдавление. Кишечные стволы прямые, раздельные, доходят до самого заднего конца тела, снабжены с обеих сторон сравнительно длинными боковыми ответвлениями, не образуют медианного извива. Стволы экскреторного пузыря не соединяются возле головного конца, а их боковые ответвления частично друг с другом анастомозируют. Половое отверстие одинарное, слегка сдвинуто в сторону от срединной линии, не выходя за пределы межкишечного пространства. Семенники распались на отдельные фрагменты, которые располагаются в два симметричных ряда в межкишечном пространстве в средней трети длины тела. Половая бурса слабо развита. Яичник лежит позади семенников. Желточники находятся в задней половине тела. Матка образует густые петли, которые своими боковыми краями не переходят границу кишечных стволов. Яйца снабжены пучком филаментов на обоих полюсах.

Паразиты желудка морских черепах.

Типичный вид: *Charaxicephalus robustus* Looss, 1901.

Charaxicephalus robustus Looss, 1901

(Рис. 39)

Хозяин: морская черепаха (*Chelone mydas*).

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Африка (Египет).

Описание вида (по Лооссу, 1902). Цвет тела темнокрасный; заполненная яйцами матка выделяется в виде желтоватого пятна.

Максимальная длина вытянутых паразитов достигает почти 12 мм при ширине около 1,5 мм, а длина сократившихся экземпляров — 6—8 мм, причем в последнем случае вентральная сторона тела втягивается, так что тело принимает желобковидную форму. Передний конец тела имеет воротник, который, при движениях живого паразита более или менее сглаживается, а при фиксировании становится явственным, отличаясь относительно острым наружным краем, который на вентральной стороне огибает тело, не прерываясь, от одной стороны к другой и имеет лишь небольшую выемку на срединной линии. Между этой вогнутой частью и ротовой присоской находится глубокая впадина. Это углубление функционирует, совершенно очевидно, как орган фиксации и явственно отграничено от остальной части вентральной поверхности.

Задний конец тела снабжен двумя дорзальными отростками, которые, однако, не цилиндрической формы, как у *Cricocephalus*, а тупоконические и менее подвижные, чем у последнего рода.

Кутикула гладкая. Ротовая присоска шарообразная, с мощно развитыми мышцами, достигающая несколько менее 0,5 мм в диаметре. Пищевод доходит приблизительно до заднего края воротника и тоже отличается чрезвычайно мощным развитием мышц. Кишечные стволы идут по бокам всей длины тела и проникают почти до самых кончиков обоих терминальных отростков. От начала до конца они усеяны многочисленными латеральными дивертикулами, которые на внутренней стороне стволов обычно простые, тогда как на наружной всегда доходят почти до края тела, где разделяются на две ветви, из которых одна заворачивает внутрь и дорзально, а вторая тоже внутрь, но вентрально.

Экскреторное отверстие располагается на дорзальной стороне тела, между терминальными отростками. Короткий проток, обычного ребристого

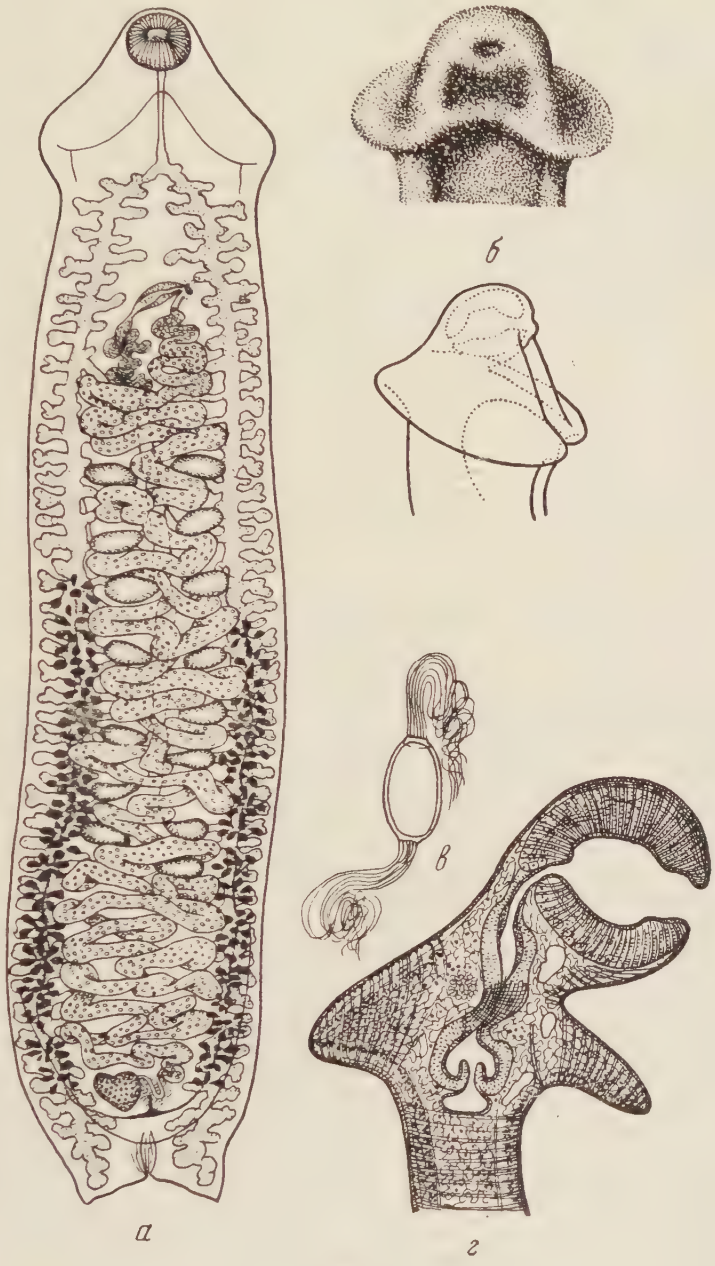
или розетковидного строения, ведет в очень короткий экскреторный пузырь, разделяющийся уже позади тельца Мелиса на две ветви, которые тянутся вперед, в основном под кишечными стволами, и оканчиваются по бокам присоски; приблизительно до уровня полового отверстия они образуют довольно много латеральных разветвлений. Те латеральные ветви, которые направлены внутрь,— короткие, а направленные наружу идут близ поверхности тела в дорзальном направлении, несколько раз неравномерно разветвляясь, причем некоторые из этих разветвлений сливаются с такими же разветвлениями, подходящими с противоположной стороны. Аналогичным образом и идущие под вентральной поверхностью внутрь отростки ветвей пузыря, повидимому, соединяются между собой в области семенников. Наряду с этим ясно видно, что латеральные разветвления соединяются между петлями матки с дорзальными разветвлениями пузыря. У переднего края присоски главные ветви пузыря, повидимому, заворачивают назад и переходят в несколько более тонкие извилистые трубки с клеточными стенками, идущие назад.

Общее половое отверстие лежит несколько слева от медианной линии, но в промежутке между кишечными стволами, на небольшом расстоянии позади их развилка. Копулятивные органы исключительно малого размера. Половой синус имеет форму трубки, удлиненной в сторону мужского протока. Отверстие метратерма находится непосредственно позади мужского отверстия. Половая бурса достигает лишь 0,33 мм длины при максимальной ширине 0,12 мм; она лежит почти поперек продольной оси тела, а стенка ее окружена относительно очень толстым мышечным слоем, который состоит из косых, более или менее спирально идущих волокон, перекрещивающихся под различными углами. Внутри бурсы лежит маленькая, веретеновидная простатическая часть, окруженная несколькими клетками, и короткий семяизвергательный канал, еле отграниченный от обладающего способностью к выпячиванию цирруса. Семяизвергательный канал, циррус и простатическая часть окружены снаружи слоем кольцевых и продольных волокон. Лежащий свободно в паренхиме семенной пузырек образует плотный, маленький клубок петель в правой половине тела. Метратерм имеет вид тонкой трубки, в два раза короче половой бурсы: он окружен толстым слоем кольцевых волокон и тонким слоем продольных. Вокруг метратерма почти отсутствуют скопления клеток, которых довольно много вокруг половой бурсы.

Семенники лежат не позади яичника, а впереди него и, кроме того, они не компактные, а каждый состоит из нескольких отдельных частей. Эти отдельные части семенников имеют поперечноовальную форму и расположены двумя латеральными продольными рядами: в правом ряду их обычно бывает семь, а в левом — восемь. Каждый ряд имеет свой особый vas deferens, с которым отдельные части семенников соединяются короткими vasa efferentia. Оба семенника в основном расположены симметрично.

Яичник лежит справа, в заднем конце тела; он имеет кругловатое или слегка лопастное очертание. Тельце Мелиса расположено медианно, рядом с яичником или несколько позади него, ближе к дорзальной поверхности. Лауреров канал короткий; семяприемника нет.

Желточники относительно хорошо развиты; они состоят из многочисленных, средней величины фолликулов, которые располагаются группами, образуя с каждой латеральной стороны полосу, лежащую под кишечными стволами; желточники начинаются позади яичника и оканчиваются спереди на уровне третьей отдельной части семенника или между третьей и четвертой частями последнего. Поперечные желточные протоки отходят



39

39. *Charaxicephalus robustus* Looss, 1901 (по Лооссу, 1902)

а — марита; *б* — головной конец в двух положениях; *в* — яйцо с филаментами; *г* — сагиттальный срез головного конца

от задних концов желточников и соединяются в маленьком желточном резервуаре, который входит в тельце Мелиса с вентральной стороны. Матка образует многочисленные толстые петли, строго ограниченные пространством между кишечными стволами; достигнув уровня семенного пузырька, петли матки располагаются уже только в левой половине тела, никогда не закрывая пузырек. Матка переходит непосредственно в метратерм.

Яйца достигают 0,03 × 0,017 мм; они обладают тонкой бесцветной оболочкой, с явственной крышечкой; в нормальном состоянии к моменту откладки на обоих полюсах яйца имеется пучок из 6—8 очень тонких и не особенно длинных филаментов, которые обычно неравномерно между собой скручены. В некоторых случаях 1—2 филамента выделяются своей большей длиной, приблизительно в шесть раз превосходящей длину яйца.

Литература: Looss, 1901; Looss, 1902, стр. 541—545

Charaxicephalus loossi Mehra, 1939

Хозяин: морская черепаха (*Chelone mydas*).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

За неимением оригинальной литературы описание этого вида мы привести не можем.

Литература: Mehra, 1939.

Род *Desmogonius* Stephens, 1911

Диагноз рода

Charaxicephalinae. Тело среднего размера, вогнуто-выпуклое; передний конец тонкий, задний более округлый с двумя симметричными коническими выступами. Головного воротника нет. Кутикула невооруженная. Широкие кишечные стволы достигают заднего конца тела, образуя по всей своей длине внутренние и наружные дивертикулы. Половое отверстие сдвинуто влево от медианной линии и располагается на уровне передней трети длины тела. Половая бурса хорошо развита, располагается наклонно по отношению к продольной оси тела. Семенной пузырек лежит вне половой бурсы. Семенники распадаются на многочисленные шаровидные фрагменты, расположенные продольными рядами по краям средней трети длины тела, кнаружи от кишечных стволов. Яичник лежит субмедианно, вблизи заднего конца тела. Желточники состоят из двух групп фолликулов, рассеянных в боковых участках тела между зонами яичника и семенников. Ветви матки занимают среднюю часть тела от яичника до полового отверстия, располагаясь между семенниками. Яйца с крышечками и пучком филаментов на обоих полюсах.

Паразиты кишечного тракта черепах.

Типичный и единственный вид: *Desmogonius desmogonius* Stephens, 1911.

Desmogonius desmogonius Stephens, 1911

(Рис. 40)

Хозяин: черепаха.

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: (?)

Вид этот не может быть описан из-за отсутствия оригинальной литературы.

Литература: Stephens, 1911, стр. 497—499; Ruiz, 1946, стр. 326—327.

Род *Diaschistorchis* Johnston, 1913

Синонимы: *Wilderia* Pratt, 1914; *Synechorchis* Barker, 1922

Историческая справка

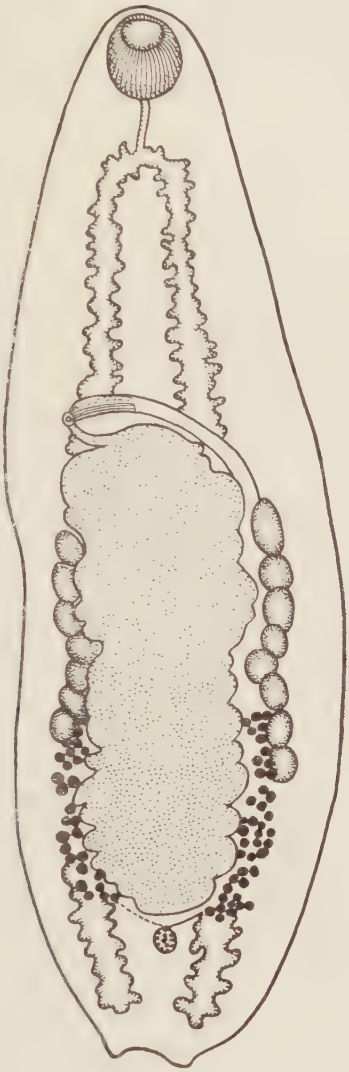
В 1913 году Джонстон опубликовал статью о трематодах, найденных в кишечнике морских черепах *Chelone imbricata* и *Chelone mydas* с побережья Квинсленда (Австралия). Он считает свой вид идентичным *Monostomum pandum* Braun, 1901, но обосновывает для него новый род, именуя *Diaschistorchis* Johnston, 1913.

Пратт (1914) описал трематоду под именем *Wilderia elliptica* n. g. n. sp., которую он счел очень близкой *Monostomum pandum* Braun 1901. Оба вида паразитируют в одном и том же хозяине и сходны по величине и форме тела, за исключением головного воротника, которого у *Wilderia* нет, а у *M. pandum*, по описанию Брауна, он имеется. Однако тот факт, что описание Брауна основано на изучении одного экземпляра, который мог оказаться поврежденным при его добывании или монтировании, что фактически и получило отображение на приложенном к работе Брауна рисунке передней части тела трематоды, заставило Пратта дать своему паразиту специальное видовое и родовое наименование. Расположение всех внутренних органов, кроме семенников, указывает Пратт, сходно у обоих червей. У *Monostomum pandum*, у экземпляра в 11 мм длины, семенники представляют собой удлиненные лопастные органы, достигающие 3 мм длины, которые занимают одинаковое положение, что и шесть пар семенников у *Wilderia*. Их значительная величина, равно как и их лопастной характер, заставляет полагать, что семенники у *Monostomum pandum* состоят из отдельных следующих друг за другом фрагментов, как это имеет место у *Wilderia*. Размеры яиц у этих двух видов трематод несколько различаются: у *M. pandum* яйца достигают 0,035×0,010 мм, а у *Wilderia* —0,032 × 0,017 мм.

Баркер (1922) описал новую прионоцефалиду — *Synechorchis megas*, которая, по его словам, очень похожа и на *M. pandum* Braun, и на *Wilderia elliptica* Pratt. Баркер пишет по этому поводу следующее: «Если описание семенников *M. pandum*, сделанное Брауном, неточно и они в действительности состоят из последовательных пар отдельных фрагментов, то описанная мною трематода должна считаться идентичной *M. pandum*. Точно так же, если Пратт ошибся, считая, что рудиментарный воротник, представленный головной бороздкой в передней части тела, отсутствует у *Wilderia elliptica*, то и его вид, вероятно, является идентичным как трематоде, которую я описал, так и виду *M. pandum*. Пока эти пункты не будут выяснены, следует для моей трематоды создать новый вид и новый род, который я называю *Synechorchis megas*, причем в новый род должны будут войти моностомы, обладающие явственным головным воротником и многочисленными семенниками, расположенными латерально в задней части тела» (Barker, 1922). Таким образом, и Пратт и Баркер указывают на возможную идентичность *Wilderia elliptica* и *Monostomum pandum*.

Баркер, повидимому, не учел описания *Diaschistorchis pandus*, сделанного Джонстоном, так как он не упоминает о нем в своей работе. При тщательном сравнении оригинальных описаний выяснено, что они отличаются только по трем пунктам.

Мэра (1932) проанализировал детально признаки *Diaschistorchis pandus*, *Wilderia elliptica* и *Synechorchis megas* и пришел к заключению об их



40

40. *Desmogonius desmogonius* Stephens, 1911 (по Стефенсу, 1911 из Руиша, 1946)

идентичности. Приоритет принадлежит *Diaschistorchis pandus*; остальные два вида являются его синонимами.

В 1932 году Мэра описал второй вид этого рода — *Diaschistorchis gastricus*. В 1936 году Огуро описал третий вид — *Diaschistorchis lateralis*, а Фукуи и Огата в том же 1936 году описали четвертый вид этого рода — *Diaschistorchis takahashii*.

Таким образом, к настоящему времени к этому роду относится четыре вида.

Диагноз рода *Diaschistorchis* Johnston, 1913

Charaxicephalinae. Тело среднего размера, толстое, мышечное, челноковидное. Воротник менее резко выражен, чем у других родов семейства, иногда слегка выступает в форме полукруглого вздутия вокруг головы. Кишечные стволы идут прямо назад до экскреторного отверстия, образуя латеральные дивертикулы по всей своей длине как с внутренней, так и с наружной стороны, но не загибаясь в сторону медианной линии в области семенников. Экскреторный пузырь мешковидный, с широкими латеральными выростами, тянется вперед до тельца Мелиса, где разделяется на две извитые главные ветви, идущие к головному концу, отдавая от себя анастомозирующие разветвления. Половое отверстие лежит слева на вентральной стороне тела, на уровне левого кишечного ствола, приблизительно на расстоянии четверти длины тела от переднего конца. Семенники состоят из многочисленных отдельных фрагментов цельнокрайных или неправильно лопастных, расположенных в форме U близ заднего конца тела. Скрученный семенной пузырек лежит вне половой бурсы. Хорошо развитая половая бурса лежит наискось или поперек тела, на расстоянии около одной трети длины тела от переднего конца. Цельнокрайный или лопастной яичник расположен на уровне переднего края семенников, или несколько позади этого края. Имеется лауреров канал; семяприемника нет. Компактное, крупное тельце Мелиса приблизительно одинакового размера с яичником, расположено медианно и более или менее на его уровне. Желточники расположены вентрально относительно кишечных стволов, начинаясь приблизительно в конце первой четверти длины тела или на его середине и оканчиваясь непосредственно впереди яичника. Поперечные желточные протоки берут начало в задней части желточников и соединяются в желточном резервуаре на дорзальной стороне тельца Мелиса. Петли матки ограничены пространством между кишечными стволами, заполняя всю область тела от половой бурсы до яичника. Метратерм мышечный, хорошо развитый. Яйца с филаментами на полюсах.

Паразиты желудка и кишечника морских и пресноводных черепах.

Типичный вид: *Diaschistorchis pandus* (Braun, 1901).

Таблица для определения видов рода *Diaschistorchis* Johnston, 1913

1 (2). Половая бурса лежит на уровне половины длины тела. Семенники расположены двумя продольными рядами; они не объединяются в задней части тела медианно. . . . . *Diaschistorchis lateralis* Oguro, 1936.

2 (1). Половая бурса расположена на уровне передней трети длины тела. Семенники в задней своей части смыкаются на медианной линии, образуя подковообразную фигуру.

3 (6). Желточники начинаются на уровне полового отверстия или немного позади него.

4 (5). Семенники состоят из 14—15 отдельных фрагментов. Желточники заходят кпереди от уровня полового отверстия. . . . . *Diaschistorchis takahashii* Fukui et Ogata, 1936.

5 (4). Семенники состоят из 16 -18 отдельных фрагментов. Желточники начинаются несколько позади уровня полового отверстия . . . . . *Diaschistorchis gastricus* Mehra, 1932.

6 (3). Желточники начинаются на значительном расстоянии позади полового отверстия . . . . . *Diaschistorchis pandus* (Braun, 1901).

Diaschistorchis pandus (Braun, 1901) Johnston, 1913

(Рис. 41, 42, 43 и 44)

Синонимы: *Monostomum pandum* Braun, 1901; *Wilderia elliptica* Pratt, 1914; *Synechorchis megas* Barker, 1922

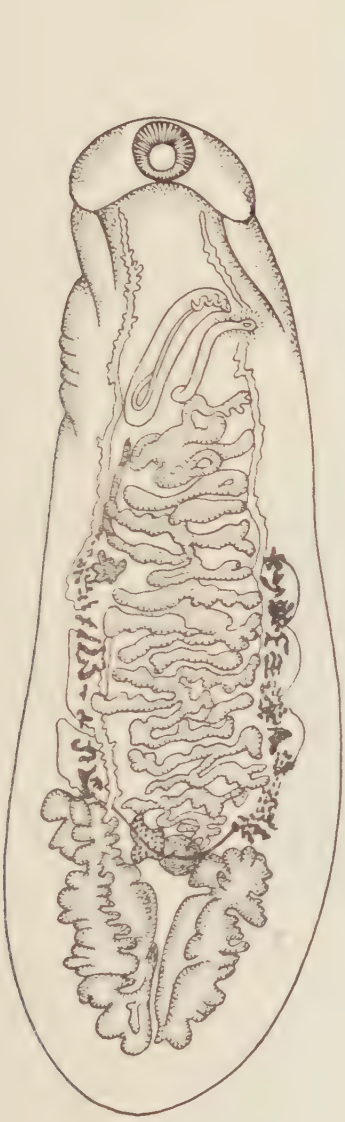
Хозяева: черепахи [*Chelone mydas*, *Chelone imbricata*, *Caretta caretta* (= *Talassochelys carretta*), *Eretmochelys squamosa*].

Локализация: желудок и кишечник.

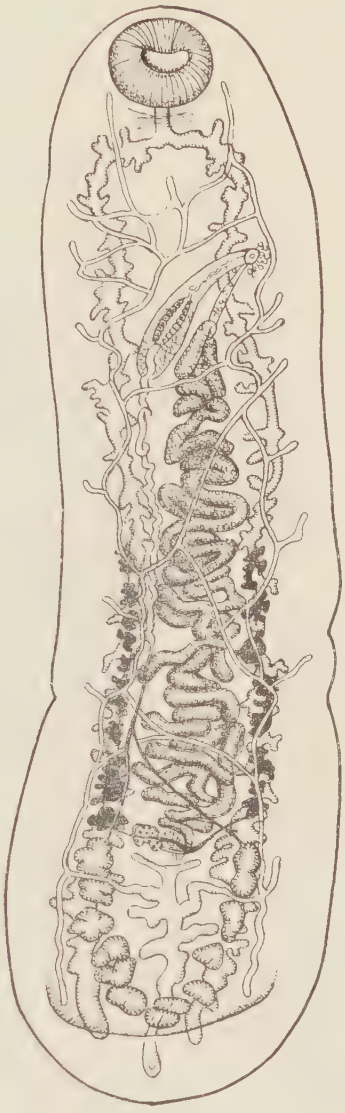
Места обнаружения: Италия, Мексика, Япония, Австралия.

Описание вида (по Брауну, 1901). Первым исследователем этой трематоды был Макс Браун (1901), который имел в своем распоряжении один экземпляр этого вида от черепахи *Caretta caretta* в Неаполе. Паразит достигал 11,0 мм длины, тело было выпукло с дорзальной и вогнуто с вентральной стороны. Передний конец тела имел почковидный щиток, достигавший 2,0 мм в ширину. Щиток этот сплошной, без подразделения на отдельные вентральные лопасти. Ширина тела на уровне полового отверстия — 2,7 мм, у начала желточников — 3,5мм и на высоте яичника — 4 мм. Тем самым тело паразита постепенно расширяется по направлению к заднему концу. Присоска 0,625 мм длины и 0,729 мм ширины. Пищевод Браун не смог проследить. Кишечные стволы можно было проследить до заднего конца семенников, причем как снаружи, так и внутри они усеяны слепыми выростами. Половое отверстие лежит слева, позади развилка кишечника. Оба большие, длиною 3,0 мм, семенника, многодольчатой структуры, лежат симметрично в задней части тела (здесь Браун ошибся, не рассмотрев того, что каждый семенник состоит из ряда отдельных фрагментов). Имеется извитой семенной пузырек, который входит в длинную вытянутую толстостенную половую бурсу, достигающую 2,0 мм длины. В пространстве между передними концами семенников располагаются справа четырехлопастной яичник, а позади него тельце Мелиса. На этом месте начинается матка, сливающаяся с поперечными желточными протоками. Желточники располагаются латерально и тянутся от переднего края семенников до уровня середины длины тела. Поперечные петли матки располагаются между желточниками кпереди от половых желез. Лежащий рядом с половой бурсой метратерм окружен железами. Яйца достигают 0,035 мм длины и 0,01 мм ширины. Филаменты, повидимому, имеются, но различить их не удается.

Джонстон, обнаруживший *Monostomum pandum* Braun у морских черепах Австралии — *Chelone mydas* и *Chelone imbricata*, обосновал для этой трематоды новый род *Diaschistorchus* и опубликовал следующее детальное описание *D. pandus* на основе изучения своих материалов.

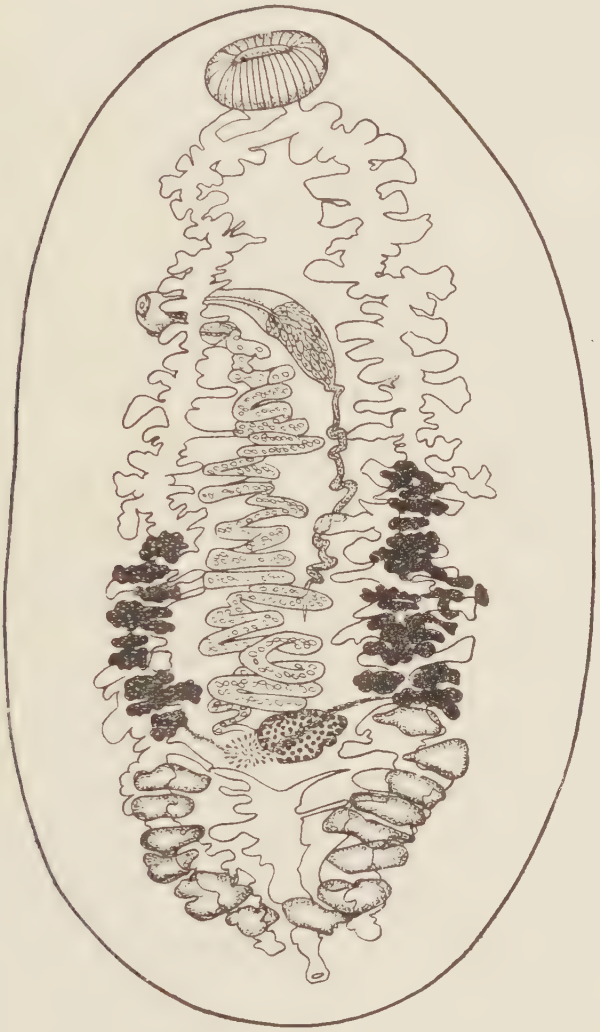


41



42

41. *Diaschistorchis pandus* (Braun, 1901) (по Брауну, 1901 из Руиша, 1946)
42. *Diaschistorchis pandus* (Braun, 1901) (по Джонстону, 1913)



43

43. *Diaschistorchis pandus* (Braun, 1901) (по Orypo, 1936)

О п и с а н и е в и д а (по Джонстону, 1913). Длина тела 8—9 мм при ширине на уровне половой бурсы 2,5 мм; максимальная ширина тела близ заднего конца достигает 3 мм. Воротник имеет форму почковидного возвышения вокруг присоски на дорзальной стороне, причем он не образует никаких лопастей на вентро-латеральных концах. Дорзальная поверхность тела выпукла, а вентральная поверхность вогнута. Экскреторное отверстие лежит дорзально, на небольшом расстоянии от заднего конца. Присоска 0,570—0,717 мм длины и 0,630—0,782 мм ширины; отверстие ее субтерминальное.

Непосредственно от присоски начинается пищевод, достигающий 0,326 мм длины, который соединяется почти под прямым углом с кишечными стволами. Последние направлены сначала поперек тела, а затем назад, до уровня экскреторного отверстия. Кишечные стволы формируют многочисленные дивертикулы, как на наружной, так и на медиальной сторонах. Некоторые латеральные дивертикулы, в свою очередь, разделяются на 2—3 короткие веточки. Кишечные стволы не выгибаются к медианной линии в области семенников, а идут более или менее параллельно латеральным бокам тела, слегка сближаясь своими задними концами.

Экскреторный пузырь с характерным, воронковидным концом и ребровидными отростками на стенках, как у *Epibathra* и других близких родов. Объемистый экскреторный пузырь тянется вперед до яичника, образуя с каждой стороны по 3—4 широких дивертикула. От одного из этих дивертикулов — второго спереди с каждой стороны — отделяются главные сосуды, идущие в наружном направлении до наружных краев семенников, где каждый сосуд разделяется на две ветви, из которых одна направляется вперед, а другая назад. Передние ветви извилистые, образуют 7—8 крупных петель и оканчиваются слепо близ присоски. Как с наружной, так и с внутренней стороны отходят разветвления, из которых первые оканчиваются слепо, а последние анастомозируют в пространстве между кишечными стволами вентрально от матки.

Нервная система обычного типа, состоит из большого церебрального ганглия, лежащего по обеим сторонам пищевода, причем эти ганглии соединены толстой поперечной комиссурой и отдают от себя, помимо главных латеральных нервных тяжей, еще целый ряд нервов. Главные латеральные нервные тяжи тянутся в заднем направлении в интервале между кишечными стволами и латеральными краями тела с каждой стороны; в разных местах от них отделяются нервы.

На тотальных препаратах создается впечатление, что мужской и женский протоки выходят наружу независимо один от другого, но на срезах видно, что они входят в неглубокий половой атриум, расположенный латерально слева и кнаружи от кишечного ствола. Семенники не только глубоколопастные, но фактически рассечены с каждой стороны на 4—6 отдельных частей, соединенных сзади на медианной линии, благодаря чему все это образование принимает подковообразную форму. Передние части семенников лежат как раз вентрально от кишечных стволов, постепенно сходясь сзади к середине тела. Отдельные части семенников, в свою очередь, глубоколопастные. На тотальных препаратах отдельные части, соединенные лишь протоками, слегка налегают одна на другую, так что их раздельность неясна. Оба vasa efferentia идут на некоторое расстояние вперед раздельно и соединяются в общем протоке, тянущемся справа между маткой и желточными железами. На некотором расстоянии позади переднего конца желточников проток расширяется, образуя семенной пузырек. Семенной

пузырек скручен по всей своей длине: его короткая часть, лежащая внутри половой бурсы, у ее основания, S-образно изогнута.

Половая бурса мощно развита: она удлиненная, колбовидная, с толстыми мышечными стенками, лежит наискось поперек тела в конце передней трети его длины. Хорошо развитая простатическая часть отделяется от семяизвергательного канала и цирруса неглубокой перетяжкой. Метратерм, окруженный массой одноклеточных желез, достигает лишь около половины длины половой бурсы.

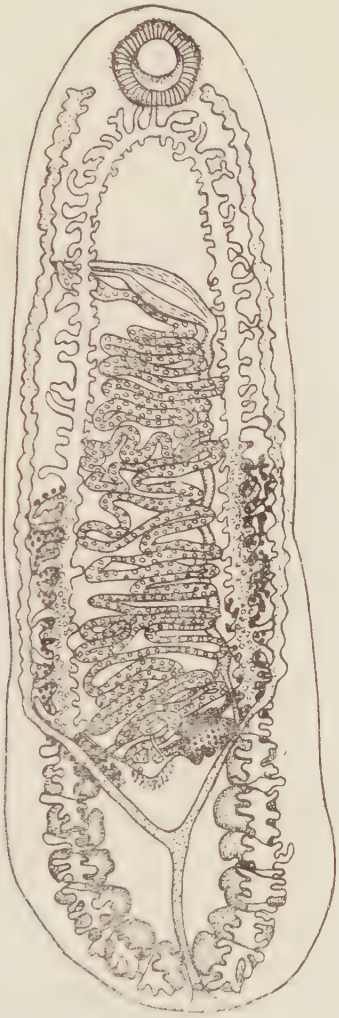
Яичник глубоколопастной, приблизительно такого же размера, как одна из составных частей семенника: он лежит справа от медианной линии на уровне переднего конца семенников. Крупное тельце Мелиса лежит сбоку от яичника, несколько позади него на медианной линии. Лауреров канал имеется; семяприемника нет. Поперечные желточные протоки соединяются в маленьком желточном резервуаре на дорзальной поверхности тельца Мелиса. Мелкие, округлые фолликулы желточных желез сгруппированы в виде 8—12 гроздьев с каждой стороны. Они лежат на вентральной стороне кишечных стволов, начинаясь сзади на уровне семенников и оканчиваясь несколько впереди середины длины тела. Петли матки ограничены пространством между кишечными стволами.

Яйца достигают 0,033 × 0,019 мм, причем находящиеся в проксимальной части матки не имеют филаментов, а более старые яйца в дистальных петлях обладают одним, довольно большим филаментом, прикрепленным к крышечке на узком конце яйца, и пучком тонких филаментов на противоположном полюсе. Во многих случаях филаменты отпадают и массами лежат в матке вперемежку с яйцами.

Пратт в 1914 году описал под именем *Wilderia elliptica* новую трематоду из желудка черепахи *Caretta caretta*, пойманной в Мексиканском заливе.

Как было мною выше указано, в настоящее время эта трематода считается идентичной *Diaschistorchis pandus* (Braun, 1901). Поскольку имеются исследователи, не разделяющие точку зрения об идентичности этих выводов, я считаю целесообразным привести описание *Wilderia elliptica* по Пратту.

Описание вида (по Пратту, 1914). Длина тела 8 мм при ширине 2 мм. Тело плоское и тонкое, 0,31 мм толщины; оно закруглено с обеих сторон, характеризуется почти параллельными латеральными сторонами, причем задняя его часть немного шире передней. Вентральная поверхность слегка вогнута, а дорзальная поверхность несколько выпукла. Поверхность тела лишена чешуек или шипиков. На переднем конце тела нет ни малейшего намека на воротникообразное образование, характерное для многих пронотефалид. Ротовая присоска достигает 0,650 мм в диаметре; она довольно мускулистая, лежит субвентрально. Фаринкса нет. Пищевод короткий, узкий, 0,800 мм длины. Кишечные стволы тянутся до заднего конца тела и снабжены по всей своей длине с обеих сторон короткими латеральными дивертикулами: те дивертикулы, которые располагаются на латеральном крае кишечных стволов, значительно длиннее тех, которые лежат на медиальном крае кишечника. Экскреторное отверстие лежит вентрально близ заднего конца тела, на внутренней стороне воронкообразной впадины, характерной для представителей пронотефалид. Эта впадина, достигающая 0,23 мм в диаметре, глубиной 0,130 мм, имеет совершенно гладкую поверхность. Экскреторный пузырь состоит из короткого медианного ствола, идущего вперед до уровня тельца Мелиса; от него отходят два длинных латеральных ствола, которые тянутся справа и слева между



11

44. *Diaschistorchis pandus* (Braun, 1901) (= *Wilderia elliptica* Pratt, 1913) (по Пратту, 1913)

передним концом семенников и желточниками вдоль латеральных полей тела, направляясь вперед и оканчиваясь близ ротовой присоски. Эти стволы не образуют латеральных дивертикулов, но имеют волнистое очертание. Их передние концы друг с другом не соединяются. Мужское и женское половые отверстия расположены рядом друг с другом, на левой стороне вентральной поверхности тела, латерально от кишечного ствола. Семенники состоят из шести пар неправильно лопастных тел, расположенных от заднего конца тела до уровня заднего края желточников. Шесть семенников каждой стороны тела имеют общую длину 1,8 мм и лежат под кишечным стволом. Два vasa efferentia отходят от переднего конца двух рядов семенников и соединяются на правой стороне тела, несколько кпереди от уровня расположения переднего семенника правого ряда, образуя длинный семенной пузырек. Этот орган очень длинный, более или менее извитой и тянется прямо вперед вдоль медианной стороны кишечного ствола к половой бурсе. Он имеет по всей длине ширину, равную 0,030 мм. Половая бурса лежит поперек тела с левой стороны. Она делится на две ясно заметные части. Более крупная часть содержит простатическую железу и достигает 0,5 мм длины и 0,200 мм ширины. Меньшая, более тонкая часть бурсы содержит циррус и достигает 0,330 мм длины при ширине 0,080 мм. Яичник лопастной, 0,600 мм длины, лежит с правой стороны близ переднего конца правой группы семенников. От его медиальной стороны отходит короткий яйцевод к оотипу и тельцу Мелиса, которые располагаются медианно. От яйцевода ответвляется лауреров канал, направляющийся дорзально; отверстие его лежит справа от медианной линии. Семяприемника нет. Желточники представляют собой разбросанные группы расположенных по обеим сторонам тела мелких фолликулов, которые заходят на 8 мм кпереди от семенников. Желточники с правой стороны лежат несколько более кпереди, чем с левой стороны, что зависит от присутствия на правой стороне тела яичника. Они лежат вдоль кишечных стволов и дорзально от них. Желточные протоки тянутся от заднего конца желточных желез до тельца Мелиса, где они соединяются и затем входят в оотип. Матка берет начало от левой стороны оотипа и направляется неправильными поперечными петлями, лежащими между кишечными стволами, к женскому половому отверстию. Передняя часть матки образует метратерм 0,260 мм длины и 0,060 мм ширины, идущий дорзально и затем медианно от полового отверстия. Яйца в метратерме достигают 0,032× ×0,017 мм; они не имеют полярных филаментов.

Пратт считает, что его вид очень близок *Distomum pandum* Braun, 1901 и может быть даже идентичен последнему.

В 1936 году японский исследователь Огуро обнаружил *Diaschistorchis pandus* (Braun, 1901) в новой географической зоне и у нового хозяина— у черепахи *Eretmochelys squamosa* в Японии.

Описание вида (по Огуро, 1936). Эта трематода достигала 4,64 мм длины при ширине 2,46 мм на уровне полового отверстия, 2,62 мм на уровне желточников и 2,75 мм на уровне яичника. Присоска имела 0,57 мм в диаметре. Кишечные стволы доходили до экскреторного отверстия.

Половое отверстие располагается кнаружи от левого кишечного ствола с вентральной стороны. Семенники лежат в задней части тела. Они состоят из 14 фрагментов, из числа которых восемь фрагментов располагаются на правой стороне, достигая 1,0 мм общей длины, а шесть фрагментов, длиною 0,89 мм, лежат на левой стороне. Семенники располагаются в виде подковы. Половая бурса 1,0 мм длины; простатическая часть 0,46 мм.

Глубоколопастной яичник лежит несколько вправо на уровне между первой и второй частью правой группы семенников. Его длинная ось достигает 0,41 мм. Тельце Мелиса находится наискось позади яичника. Желточники имеют форму гроздей и располагаются от семенников, пересекая середину тела. Правый желточник имеет длину равную 1,14 мм, левый достигает 0,91 мм длины. Желточный проток возникает от последнего фолликула. Семяприемника нет. Довольно тонкие петли матки проходят между семенным пузырьком и левым кишечным стволом кпереди до метратерма, ведущего в половой синус. Метратерм достигает 0,34 мм длины, окружен железистыми клетками. Яйца 0,028—0,030 мм длины и 0,020 мм ширины. Филаментов нет.

Хотя в известных деталях описание экземпляров, изученных Огуро, несколько отступает от характеристики типичного *Diaschistorchis pandus*, тем не менее приходится согласиться с Огуро, что его трематода должна быть отнесена к виду *Diaschistorchis pandus* (Braun, 1901).

Литература: M. Braun, 1901, стр. 48—50; Johnston, 1913, стр. 378—383; Pratt, 1914, стр. 411—416; Barker, 1922, стр. 213—237; Oguro, 1936, стр. 21—23.

Diaschistorchis gastricus Mehra, 1932

(Рис. 45)

Хозяева: черепахи (*Kachuga dhongoka*, *Kachuga smithii*, *Kachuga tectum*, *Hardella thurgi*).

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Индия.

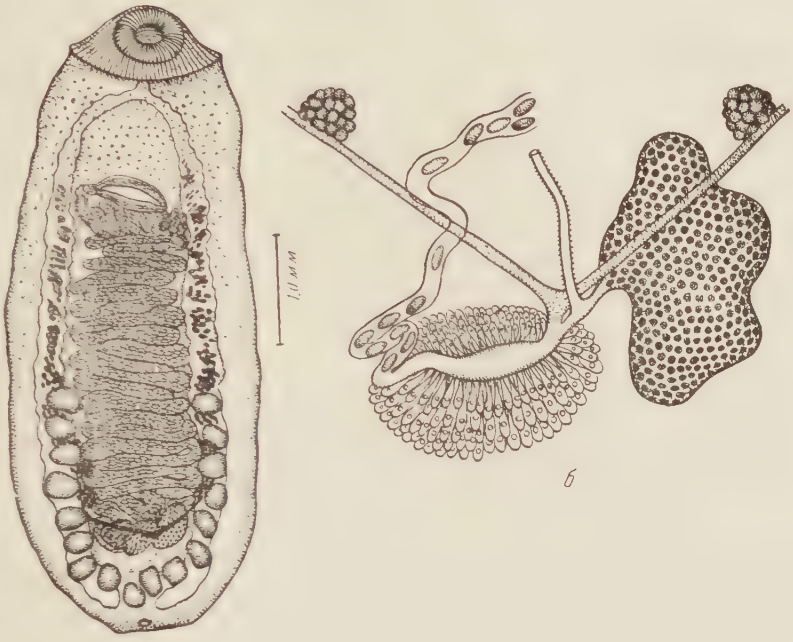
Описание вида (по Мэра, 1932). Толстые паразиты телесного или кроваво-красного цвета. Кутикула утолщенная, совершенно лишенная шипиков. Длина сплюснутых экземпляров 6—11 мм при ширине в области «шейки» 1,5—1,87 мм, в области половой бурсы 1,8—2,6 мм и в области яичника 2—3 мм. Тело несколько ладьевидной формы с сильно вогнутой вентральной стороной, приподнятыми латеральными краями и закругленными концами. Передний конец уже заднего и обычно заканчивается тупо, а задний конец несколько сплюснут и образует с каждой стороны маленький конический выступ. Передняя половина тела способна сокращаться и вытягиваться.

В солевом растворе или воде паразиты присасываются ко дну сосуда своей вогнутой вентральной стороной, которая функционирует как присоска. Иногда функцию присоски выполняет задний конец тела, и тогда передняя часть тела вытягивается в большей или меньшей степени вперед.

Плечевой воротник представляет собой полукруглое, утолщенное мышечное возвышение, расположенное позади присоски. Воротник с дорзальной стороны — сплошной, а с вентральной стороны прерывается. Вентральная поверхность воротника слегка вогнута и образует две не очень сильно выступающие латеральные лопасти.

Мэра высказывает мысль, что размер и форма лопастей воротника не во всех случаях должны рассматриваться в качестве признака видового порядка. Толщина области воротника зависит от наличия многочисленных продольных, диагональных и поперечных мышечных волокон, расположенных по соседству с присоской и оканчивающихся в задней части воротника.

Присоска 0,68—0,78 × 0,72—0,77 мм у самых крупных экземпляров и



а *б*

45

45. *Diaschistorchis gastricus* Mehra, 1932 (по Мэра, 1932)
а — марита; *б* — комплекс женских половых органов

0,64 × 0,61—0,68 мм у самых мелких. Половое отверстие расположено вентрально под левым кишечным стволом, приблизительно на уровне конца передней трети длины тела. Фаринкса нет. Пищевод, 0,3—0,4 мм длины, находится в области воротника и состоит из передней узкой трубчатой части и широкой, более или менее пузыревидной задней, причем обе части отчетливо видны, когда тело паразита растянуто. Передняя часть пищевода может несколько втягиваться внутрь задней. Стенка пищевода состоит из тонкого слоя круговых мышечных волокон, окруженного слоем продольных волокон. Эпителий, повидимому, отсутствует и заменен тонкой кутикулой. Пищевод окружен железистыми крупноядерными клетками.

Кишечные стволы направляются вскоре после бифуркации по прямой линии параллельно бокам тела к заднему концу, оканчиваясь на небольшом расстоянии от него по бокам экскреторного отверстия; концы кишечных стволов слегка сходятся к медианной линии, но не заворачивают внутрь в области семенников, как у представителей подсемейств *Pronocephalinae* и *Neopronocephalinae*. По всей своей длине, как с наружной, так и с внутренней стороны кишечные стволы образуют многочисленные короткие простые дивертикулы, расположенные очень близко один к другому, причем на наружной стороне их число гораздо больше. Кроме того, обычно выростов бывает гораздо больше в передней и задней части кишечных стволов, чем в средней.

Экскреторное отверстие расположено дорзально, вблизи заднего конца тела. Широкий, мешковидный экскреторный пузырь, с характерными ребровидными образованиями, как их называет Лоосс, достигает заднего конца яичника, где разделяется на две пары трубчатых дивертикулов, причем дивертикулы передней пары длинные, а задней пары короткие. Правый дивертикул передней пары проходит вперед яичника по его внутренней стороне, а левый идет снаружи от тельца Мелиса. Передние дивертикулы достигают присоски, образуя на своем пути латеральные разветвления. Наружные ветви оканчиваются слепо, а внутренние разветвляются и соединяются с ветвями противоположной стороны в пространстве между кишечными стволами, вентрально от матки. Задние дивертикулы направляются по диагонали к заднему концу тела. Рядом с этими дивертикулами экскреторный пузырь образует маленькие латеральные слепые выросты. Как пузырь, так и каналы выстланы эпителием из кубических клеток, за которым лежит слой продольных мышечных волокон.

На тотальных препаратах мужское и женское отверстие кажутся разделенными, но на срезах видно, что они расположены в неглубоком половом атриуме, который открывается почти впереди левого желточника, вентрально относительно левого кишечного ствола.

Семенники состоят из 16—18 отдельных фрагментов разной формы и размера: обычно они лопастные, но иногда цельнокрайные. Эти фрагменты семенников достигают 0,21—0,50 мм длины при максимальной ширине 0,27—0,43 мм. Семенники расположены не только латерально, но лежат также в поперечном направлении в задней части тела, соединяясь на медианной линии; в результате они образуют форму подковы, обращенной открытой стороной вперед. Семенники начинаются немного впереди заднего конца желточников и оканчиваются позади яичника, близ заднего конца, занимая заднюю четверть или несколько более трети длины тела. Передние части семенников лежат непосредственно снаружи или вентрально от кишечных стволов, а задние сходятся к медианной линии, образуя изгиб подковы.

Vasa efferentia выходят из передней части семенников, по одному с каждой стороны, и, пройдя некоторое расстояние, соединяются в длинном vas

deferens, который тянется сначала медианно, а затем переходит на правую сторону и входит в большой скрученный семенной пузырек.

Семенной пузырек лежит вне половой бурсы, справа, на некотором расстоянии позади переднего края желточников. Это скрученная трубка с тонкими стенками, достигающая максимально 0,06 мм, всегда наполнена сперматозоидами. Перед вхождением в половую бурсу семенной пузырек переходит в узкий, мышечный, слегка скрученный проток средней длины 0,017 мм в диаметре.

Половая бурса мощно развита, обладая толстыми мышечными стенками: она лежит поперек тела на расстоянии 2—2,5 мм от переднего конца и 6—7,5 мм от заднего, т. е. в конце передней четверти общей длины тела. Длина бурсы достигает, максимум, 0,66—0,83 мм при ширине 0,27—0,34 мм. Простатическая часть трубчатая, длинная, достигающая своей максимальной ширины 0,18 мм в области своей середины, тогда как длина равна 0,54 мм. Она занимает всю длину половой бурсы, за исключением узкой терминальной части, занятой семяизвергательным протоком и окруженной простатическими железистыми клетками. Маленький семяизвергательный канал 0,085 мм длины при 0,027 мм ширины. Выпячивающийся циррус не был обнаружен.

Яичник лопастной или цельнокрайный, круглый или овальный. Он несколько крупнее одного из фрагментов семенников, достигая 0,37—0,6 мм длины при максимальной ширине в 0,25—0,51 мм. Он лежит справа от медианной линии, почти рядом с правым кишечным стволом, на значительном расстоянии позади переднего конца семенников, т. е. на 1—1,5 мм от него и на 0,8—1,4 мм от заднего конца тела, приблизительно на уровне четвертого или пятого фрагмента семенника этой же стороны. Положение яичника резко разнится от положения его у *D. pandus*, у которого яичник расположен на уровне переднего конца семенников.

Крупное тельце Мелиса, овальной или конической формы лежит рядом с яичником медианно и поперек, на уровне задней его половины, слегка заходя назад за его задний край.

Яйцевод отходит от середины внутреннего края яичника и идет на короткое расстояние медианно и назад, соединяется с лауреровым каналом и вскоре после этого проникает в тельце Мелиса, где принимает в себя желточный резервуар и образует оотип, который в 2—3 раза крупнее яйцевода, достигая 0,024—0,034 мм в диаметре.

Оотип пересекает поперек центр тельца Мелиса, причем из него на противоположной яичнику стороне отходит матка в виде узкой трубки, еще частично окруженной клетками тельца Мелиса. Оотип у некоторых экземпляров перед вхождением в матку тоже слегка скручен. Проксимальная часть матки, лежащая слева от тельца Мелиса, узкая, 0,013—0,017 мм в диаметре; она окаймлена кубическими или цилиндрическими клетками. Непосредственно впереди середины яичника начинается восходящая ветвь матки с тонкими стенками, заполненная яйцами. Петли матки располагаются поперек, между кишечными стволами.

Терминальный конец матки переходит в ясно выраженный метратерм, состоящий из длинной узкой проксимальной части, достигающей 0,03—0,034 мм в диаметре и терминальной части с более развитыми мышцами, которая достигает 0,30—0,35 мм длины при ширине 0,071—0,12 мм. Эта последняя часть имеет сероповидную форму, направлена выпуклой стороной наружу и расположена слева, вплотную к переднему концу левого желточника, иногда соприкасаясь с ним. Стенки метратерма мышечные; эпителий, очевидно, без ядер.

Яйца 0,034—0,04 × 0,017—0,02 мм, в проксимальной части матки не имеют филаментов, но более зрелые яйца, лежащие в дистальных извивах, снабжены на концах скрученными филаментами. Матка настолько наполнена яйцами, что на тотальных препаратах филаменты не видны, хотя они легко различаются под микроскопом у живых паразитов.

Желточники расположены латерально между половой бурсой и яичником и состоят из немногочисленных отдельных крупных фолликулов, расположенных в виде 9—20 компактных групп, часть которых может сливаться, так что определение их числа становится затруднительным. Они начинаются значительно впереди семенников, приблизительно на расстоянии четверти длины тела от переднего конца и тянутся параллельно семенникам, вентрально от кишечных стволов, между семенниками или очень близко к их наружному краю, за исключением двух последних групп с каждой стороны, которые слегка заворачивают внутрь. Они не образуют подковы подобно семенникам, но составляют как бы антеро-латеральные продолжения семенниковой подковы. Поперечные желточные протоки берут начало в задней части желточников, позади последней группы фолликулов, и соединяются в маленьком желточном резервуаре, расположенном дорзально от тельца Мелиса.

Литература: Mehra, 1932.

Diaschistorchis lateralis Oguro, 1936

(Рис. 46)

Хозяин: черепаха (*Chelone japonica*).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Огуро, 1936). Тело толстое, темнокрасного цвета, 7,17 мм длины при ширине в области половой бурсы 3,27 мм. Максимальной ширины, равной 3,44 мм, тело достигает на уровне передней части семенников. Оба конца тела тупо закруглены. В заднем направлении края тела расширяются. По обеим сторонам присоски расположены маленькие выступы, соответствующие головному валику. Несколько расширенная плечевая часть не образует обычного плечевого воротника. Поверхность тела гладкая.

Шаровидная присоска достигает 0,517 мм в диаметре. Пищевод очень тонкий и короткий, не более 0,24 мм длины. Кишечные стволы тянутся до заднего конца тела вдоль его латеральных краев и слегка сходятся своими слепыми концами к экскреторному отверстию. Ширина промежутка между кишечным стволом и латеральной стенкой тела равна приблизительно одной четверти общей ширины тела или даже меньше. Кишечные стволы образуют по всей своей длине многочисленные, простые латеральные дивертикулы. В начальной части кишечных стволов латеральные дивертикулы маленькие, но в средней части они становятся длинными и тесно сдвинутыми; сзади они переходят в неправильно рассеянные мелкие веточки. Длина ветвей по обеим сторонам ствола одинакова.

Экскреторное отверстие находится на дорзальной поверхности, на расстоянии 0,31 мм от заднего конца тела.

Общее половое отверстие лежит с наружной стороны левого кишечного ствола, непосредственно впереди желточника и на некотором расстоянии позади развилка кишечника. Семенники расщеплены на несколько отдельных фрагментов, расположенных двумя продольными рядами, по семи

в каждом ряду, причем на правой стороне они располагаются более или менее зигзагами и занимают в длину около 2 мм, тогда как на левой стороне они лежат строго один позади другого и занимают в длину около 1,68 мм. Таким образом, отдельные фрагменты семенников расположены не симметрично. Они начинаются несколько впереди заднего конца желточников и оканчиваются сзади на середине расстояния между яичником и задним концом тела. Vas deferens начинается на уровне передней части семенников, слегка справа от медианной линии, и идет вперед извилистым ходом до переднего конца правого желточника, где переходит на левую сторону. Конец vas deferens переходит в семенной пузырек, лежащий на задних петлях матки. Половая бурса достигает 1,03 мм длины при максимальной ширине 0,275 мм. Она лежит не поперек тела, а наискось и заключает в себе часть семенного пузырька и окруженную клетками простатическую часть.

Яичник лежит справа, на небольшом расстоянии от заднего конца тела, на уровне пятого фрагмента семенника; он имеет глубоколопастные очертания. Он несколько крупнее отдельных частей семенников. Овальное тельце Мелиса расположено медианно, рядом с яичником или несколько позади него. Желточники состоят из многочисленных, средней величины фолликулов, расположенных полосами, с каждой стороны тела под семенниками. Петли матки обычно ограничены пространством между кишечными стволами и лишь местами они выходят за их пределы. Переход матки в метратерм не был обнаружен. Яйца без филаментов достигают 0,029 – 0,031 × 0,012—0,015 мм.

Литература: Oguro, 1936, стр. 23—26.

Diaschistorchis takahashii Fukui et Ogata, 1936

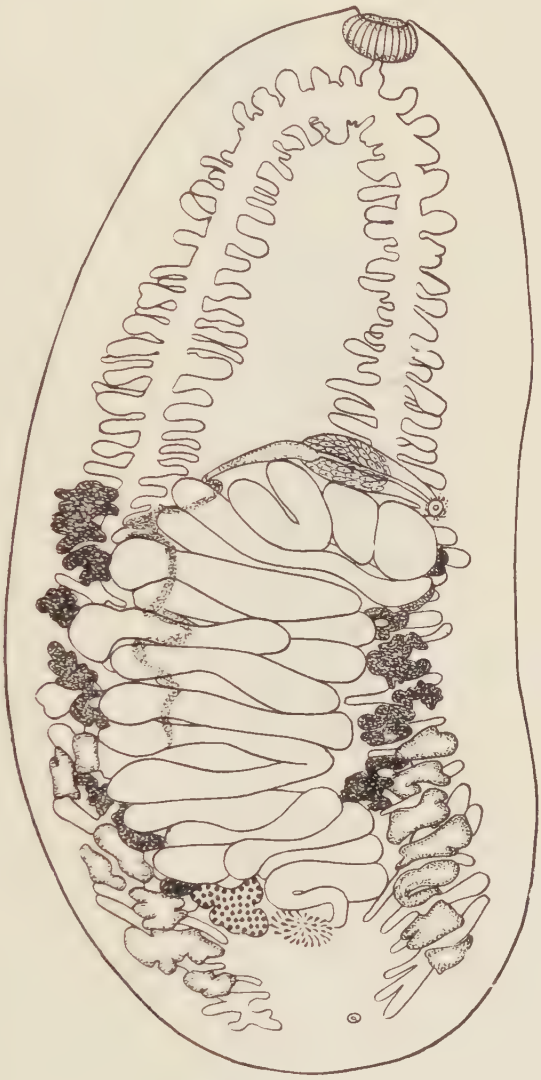
(Рис. 47)

Хозяин: черепаха (*Ocadia sinensis*).
Локализация: желудок и пищевод.
Место обнаружения: остров Тайвань.

Описание вида (по Фукуи и Огата, 1939). Тело удлиненное, сплющенное в дорзо-вентральном направлении, заметно вогнутое на вентральной поверхности и выпуклое на дорзальной, что придает ему несколько ладьеобразную форму. Поверхность тела гладкая; боковые стороны почти параллельны; максимальной ширины тело достигает в своей задней части, постепенно суживаясь к переднему концу. Существует свойственное этому семейству сужение близ переднего конца тела. У хорошо развитых экземпляров тело достигает 8 –11 мм длины при максимальной ширине 1,8—2,1 мм. Но вообще размер тела значительно варьирует; при длине тела равной 3,8 мм в матке уже имелись зрелые яйца. Несколько зрелых яиц было обнаружено даже в матке паразита длиною 2,6 мм.

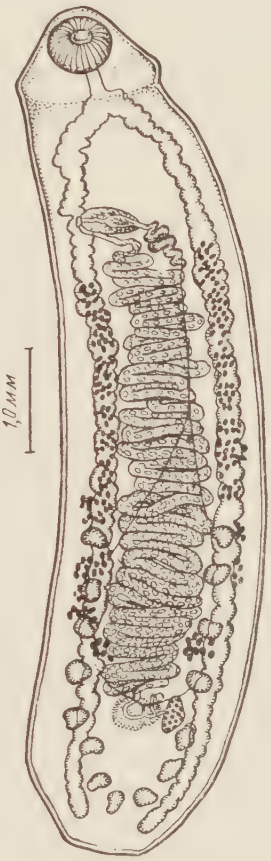
Длина тела типичного экземпляра 9 мм при максимальной ширине на уровне яичника 1,9 мм. Поверхность тела гладкая, без шипиков. Ротовая присоска лежит вентрально на переднем конце тела; она шаровидная, 0,6 мм в диаметре; фаринкс отсутствует. Короткий пищевод, длиною 0,4 мм, переходит в два кишечных ствола, которые идут по обеим сторонам тела, оканчиваясь слепо у его заднего конца. По всей длине кишечных стволов расположены многочисленные мелкие ответвления длиною 0,08—0,1 мм, едва уловимые на тотальных препаратах. Брюшная присоска отсутствует.

Семенники состоят из 14 –15 фолликулов, занимающих заднюю треть длины тела и расположенных на вентральной стороне задней части обоих



46

46. *Diaschistorchis lateralis* Oguro, 1936 (по Огуро, 1936)



47

47. *Diaschistorchis takahashii* Fukui et Ogata, 1936
(по Фукуи и Огата, 1939)

кишечных стволов. Задние концы правого и левого рядов семенников соединяются на небольшом расстоянии от заднего конца тела, образуя форму открытой вперед подковы. Фрагменты семенников достигают 0,24 × 0,2 — 0,25 × 0,3 мм. Они обычно цельнокрайные, но иногда встречаются небольшие выемки. Половая бурса, длиною 0,63 мм при ширине 0,2 мм, расположена на границе первой и второй четверти длины тела, несколько отклоняясь влево и располагаясь почти горизонтально. Половое отверстие лежит на вентральной стороне у наружного края правого кишечного ствола. Семенной пузырек сильно скручен и лежит кнаружи от половой бурсы. Правый и левый vasa efferentia соединяются приблизительно на середине тела в vas deferens, входящий в семенной пузырек, несколько слева от медианной линии.

Яичник лежит в левой стороне тела, слегка позади середины области семенников. Он удлиненный, с неглубокой впадиной, почти ромбовидной формы, размером 0,36×0,25 мм. Яйцевод отходит от левой стороны яичника; пройдя некоторое расстояние назад, он отделяет от себя лауреров канал, соединяется с желточным протоком, идет влево и, расширяясь близ средней оси тела, образует оотип и переходит в направленную вперед матку. Матка тянется вперед, извиваясь между кишечными стволами, а ее дистальный конец, дойдя до задней стороны половой бурсы, становится метратермом и входит в очень неглубокий половой синус, вплотную к левому заднему концу половой бурсы. Хорошо развитое тельце Мелиса расположено слева от яичника, на срединной линии тела. В тотальных препаратах оно ясно выделяется как относительно большой участок, достигающий 0,5×0,3 мм. Желточники расположены по обеим сторонам тела, начинаясь несколько впереди яичника и простираясь несколько дальше половой бурсы, а на вентральной стороне дальше кишечных стволов. Желточники состоят из многочисленных овальных фолликулов, собранных в несколько групп. Размер отдельных фолликулов 0,022—0,083×0,042—0,057 мм. Яйца эллипсоидные, размером 0,042—0,049×0,017—0,021 мм.

Литература: Fukui and Ogata, 1936; Fukui and Ogata, 1939, стр. 188—192.

ПОДСЕМЕЙСТВО *CHOANOPHORINAE* CABALLERO, 1942

Историческая справка

Кабаллеро в 1942 году обосновал новое подсемейство *Choanophorinae*, которое включил в семейство *Pronocephalidae*.

Руиш (1946) в состав этого подсемейства вводит четыре довольно разнокачественных рода: *Choanophorus* Caballero, 1942; *Cetiosaccus* Gilbert, 1938; *Macracestibulum* Mackin, 1930; *Metacetabulum* Freitas et Lent, 1938.

Как известно, род *Metacetabulum* был Фрейтас и Лентом выделен в специальное семейство *Metacetabulidae*, которое по ряду признаков свободно включилось в подотряд *Paramphistomatata* Skrjabin et Schulz (К. И. Скрябин. «Трематоды животных и человека», том III). Руиш (1946) настаивает на включении *Metacetabulum* в семейство *Pronocephalidae*, мотивируя тем, что у этого рода отсутствует лимфатическая система, существует брюшная присоска, а также характер общей морфологии и топографии половых органов этого рода соответствует признакам, свойственным *Pronocephalidae*.

Я с этой точкой зрения Руиша согласиться не могу и продолжаю считать род *Metacetabulum* представителем подотряда *Paramphistomatata*.

Каждый из трех остальных родов, включенных Руишем в подсемейство *Choanophorinae*, характеризуется весьма специфическими анатомическими особенностями, которые, однако, не противоречат принадлежности их к семейству *Pronocephalidae*.

Род *Macraverstibulum* Mackin, 1930 отличается от всех проноцефалид мощным развитием удвоенной вестибулярной полости — признаком, не имеющим себе аналога ни у одного из представителей проноцефалид.

Род *Cetiosaccus* Gilbert, 1938 был первоначально отнесен Гильбертом к подсемейству *Teloporinae* Stunkard. Руиш (1946) перенес этот род в семейство *Pronocephalidae*, хотя он отличается таким специфическим признаком, как наличие экскреторной системы, связанной с огромным одинарным железистым вестибулярным аппаратом, и рядом других качеств.

Род *Choanophorus* Caballero, 1942 имеет раздвоенный вестибулярный аппарат, сходный с таковым *Macravestibulum*, но отличается наличием такого специфического своеобразного органа, как «кутикулярная копулятивная бурса», расположенная вентрально близ середины длины тела.

Невзирая на наличие у каждого из трех упомянутых родов своих ультраспецифических морфологических особенностей, имеющих значение родовых таксономических коэффициентов, другими признаками указанные роды сближаются как друг с другом, так и с остальными представителями семейства *Pronocephalidae*. Поэтому я считаю возможным согласиться с мнением Руиша о включении родов *Choanophorus*, *Macravestibulum* и *Cetiosaccus* в подсемейство *Choanophorinae* Caballero, 1942, а также о причислении этого подсемейства к семейству *Pronocephalidae*.

Диагноз подсемейства *Choanophorinae* Caballero, 1942

Pronocephalidae. Тело удлиненное, с задней частью, способной у некоторых родов втягиваться вглубь; кутикула гладкая. Головной воротник имеется. Половое отверстие расположено в передней трети длины тела. Семенники в количестве двух расположены между кишечными стволами в задней половине тела. Половая бурса крупная. Семенной пузырек лежит вне бурсы, трубчатый, скрученный. Особый орган, так называемая «кутикулярная копулятивная бурса», имеется или отсутствует. Яичник лежит субмедианно, впереди семенников, на границе средней и задней трети тела. Тельце Мелиса лежит непосредственно позади яичника. Матка образует многочисленные извивы преимущественно между кишечными стволами в средней трети длины тела. Желточники слабо развиты, состоят из крупных фолликулов, лежащих между кишечными стволами и вне их на уровне яичника. Яйца с филаментами на обоих полюсах. Экскреторный пузырь связан с вестибулярным аппаратом или «вторичным экскреторным пузырем», хорошо развитым, имеющим эктодермальное происхождение.

Паразиты кишечного тракта черепах и игуанид.

Типичный род: *Choanophorus* Caballero, 1942.

Таблица для определения родов подсемейства *Choanophorinae* Caballero, 1942

1 (2). Вестибулярный аппарат простой, одинарный; семенники расположены один позади другого. . . . . *Cetiosaccus* Gilbert, 1938.

2 (1). Вестибулярный аппарат раздвоенный; семенники лежат рядом на одном горизонтальном уровне.
3 (4). Имеется «кутикулярная копулятивная бурса» . . . . . *Choanophorus* Caballero, 1942.
4 (3). «Кутикулярная копулятивная бурса» отсутствует . . . . . *Macravestibulum* Mackin, 1930.

Род *Choanophorus* Caballero, 1942

Диагноз рода (по Руишу, 1946)

Choanophorinae. Тело удлиненное, цилиндрическое; кутикула гладкая; головной воротник слабо развит. Задний конец тела усечен поперек и снабжен двумя пальцевидными выростами, которые способны втягиваться вглубь тела, проникая почти до уровня кишечных стволов. Имеется особый орган «кутикулярная копулятивная бурса», или «орган Кабаллеро», расположенный медианно и вентрально впереди середины длины тела. Ротовая присоска лежит субтерминально, фаринкса нет, пищевод расширен у основания. Кишечные стволы тонкие, расположены латерально, снабжены маленькими дивертикулами, тянутся до уровня расположенных немного позади семенников. Половая бурса колбовидная, медианная, лежит впереди середины длины тела. Семенной пузырек трубчатый, скрученный, лежит вне половой бурсы. Половые отверстия раздельные, сближенные, расположены на медианной линии впереди половой бурсы. Матка расположена в средней части тела, между яичником и половой бурсой. Яичник лежит позади середины тела, слева от медианной линии. Крупное тельце Мелиса лежит позади яичника. Семяприемника нет. Крупные овальные семенники лежат между кишечными стволами, позади яичника, наискось в отношении друг друга. Желточники состоят из двух групп крупных фолликулов (15 или 17), расположенных в латеральных полях на уровне яичника, между кишечными стволами и в их области. Яйца с одним сплюснутым и длинным филаментом на каждом полюсе. Экскреторная система не изучена.

Паразиты кишечного тракта черепах.

Типичный вид: *Choanophorus rovirosai* Caballero, 1942.

Choanophorus rovirosai Caballero, 1942

(Рис. 48)

Оригинального описания этого вида в моем распоряжении, к сожалению, не имелось.

Литература: Caballero, 1942, стр. 83; Ruiz, 1946, стр. 335.

Род *Cetiosaccus* Gilbert, 1938

Диагноз рода

Choanophorinae. Тело удлиненное, передний конец с вентральным вдавлением; кутикула гладкая; головной воротник слабо развит; фаринкса нет, пищевод тонкий. Простые, длинные кишечные стволы проходят по наружной стороне семенников, оканчиваясь позади них. Половое отверстие медианное, находится в передней трети длины тела. Половая бурса шаровидная; семенной пузырек трубчатый, скрученный, вне половой бурсы. Семенники круглые или овальные, в задней половине тела, располагаются

медианно, один позади другого. Яичник шаровидный, медианный, лежит впереди семенников. Тельце Мелиса находится впереди яичника. Семяприемника нет, лауреров канал имеется. Фолликулярные желточники расположены в двух латеральных полях, между кишечными стволами и кнаружи от них, впереди яичника, примерно на середине длины тела. Матка сильно скрученная, расположена между кишечными стволами от зоны яичника до основания половой бурсы. Метратерм находится слева от половой бурсы. Яйца с длинными филаментами на обоих полюсах. Экскреторное отверстие терминальное. Экскреторный пузырь очень крупный, с сильно волнистыми стенками, занимает пятую часть или более заднего отдела тела; собирательные сосуды простые, соединяются в головной области.

Паразиты кишечника игуанид.

Типичный вид: *Cetiosaccus galapagensis* Gilbert, 1938.

Cetiosaccus galapagensis Gilbert, 1938

(Рис. 49)

Хозяин: морская ящерица (*Amblyrhynchus cristatus*).

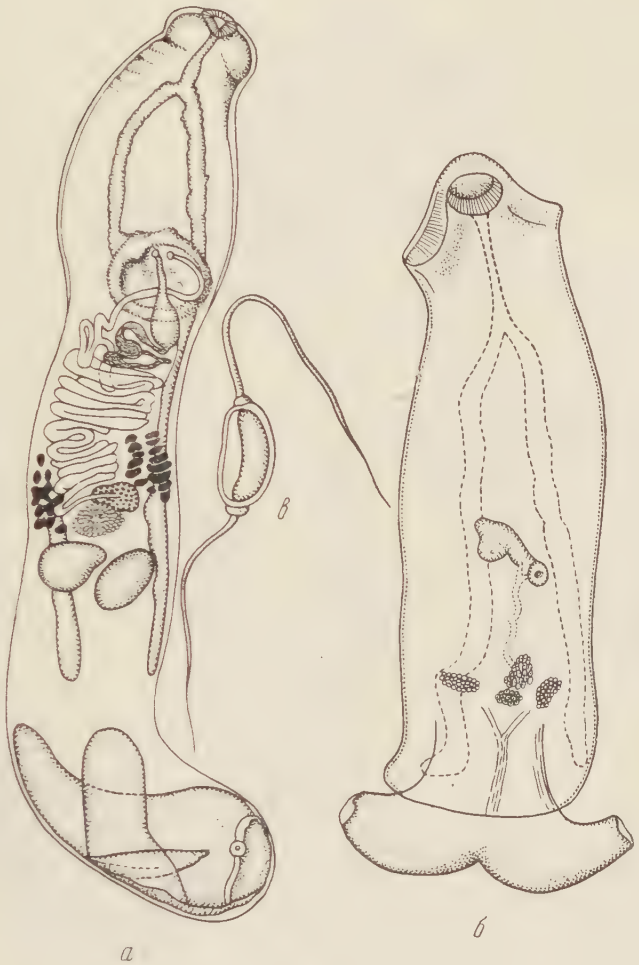
Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Галапагосские острова.

Описание вида (по Гильберту, 1938). Тело очень длинное и узкое, 7—13 мм длины при максимальной ширине 1—1,3 мм в передней четверти длины тела. Кутикула без шипов или сосочков. Экскреторное отверстие расположено на выпуклости заднего конца тела. У спрессованных экземпляров воротник не виден, а у сократившихся имеется слабо развитый мышечный воротник, который латерально и дорзально слегка выступает, а вентрально прерывается впадиной. Ротовая присоска мышечная, субтерминальная, 0,22 — 0,4 × 0,30—0,42 мм.

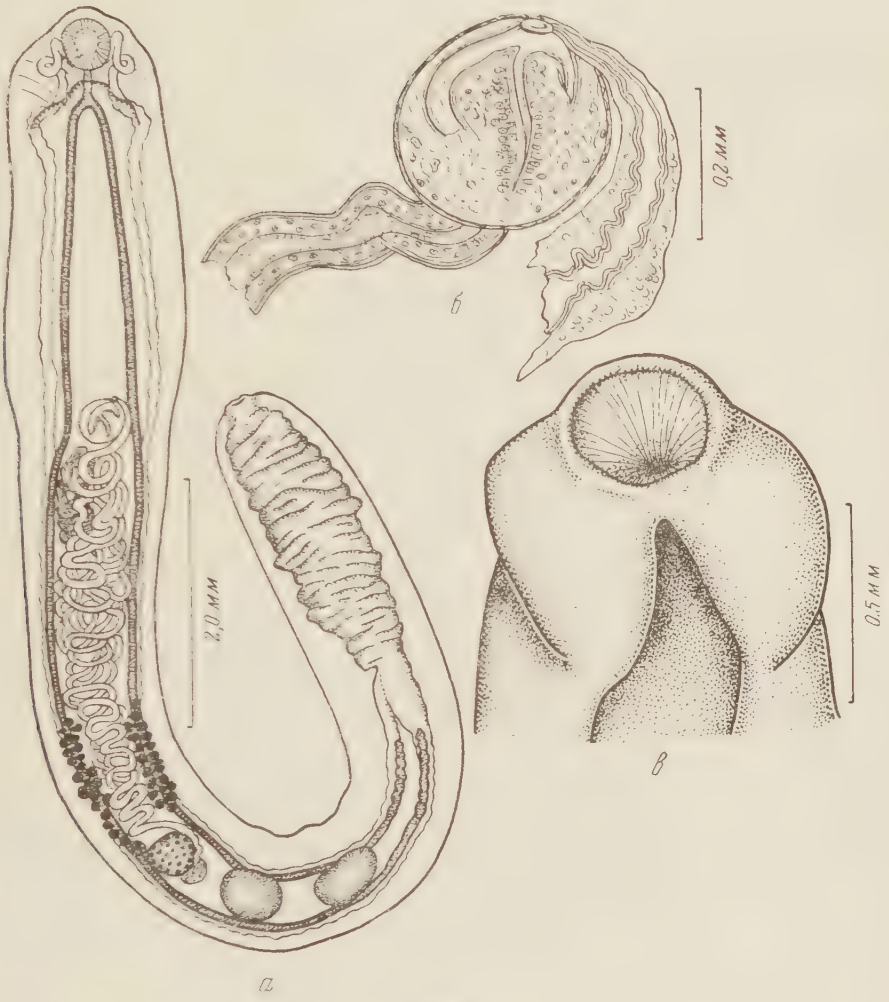
Рот расположен в задней части ротовой присоски. Пищевод короткий, несколько короче ротовой присоски. Кишечные стволы простые, узкие, неразветвленные, тянутся до задней четверти тела. Близ задних концов кишечные стволы скручены в виде штопора, но не соединены сзади и не сближаются в области семенников.

Общее половое отверстие расположено медианно, на расстоянии одной четверти длины тела от его переднего конца. Семенники расположены в задней половине тела, несколько впереди концов кишечных стволов. Они круглой или овальной формы, не лопастные и расположены между кишечными стволами один позади другого с промежутком, равным приблизительно половине длины каждого из них. Шаровидная половая бурса окружена слоем круговых мышц. Семенной пузырек входит в задний конец половой бурсы; сквозь нее проходит длинный семяизвергательный канал. Циррус в форме толстого сосочка выступает в крупный атриум. Продольные мышцы выстилают атриум, а также покрывают наружную поверхность цирруса. Атриум половой бурсы связан с половым отверстием на вентральной поверхности тела. Семенной пузырек представляет собой крупную, сильно скрученную трубку, расположенную справа и позади от половой бурсы; он тянется назад, причем его длина приблизительно равна полутора длины половой бурсы. Передняя, простатическая часть пузырька расширена и скручена; этот отдел пузырька окружен слоем продольных мышц и обладает многочисленными простатическими клетками, заполняющими бо́льшую часть его. Задний отдел пузырька лишен



48

48. *Choanophorus rovirosai* Caballero, 1942 (по Кабаллеро, 1942 из Руиша, 1946)
а — зрелая марита; *б* — молодая марита; *в* — яйцо



49

49. *Cetiosaccus galapagensis* Gilbert, 1938 (по Гильберту, 1938 из Рушна, 1946)
а — марита; *б* — концевой отдел половых протоков; *в* — головной конец

мощного мышечного слоя и простатических клеток и является настоящим семенным пузырьком.

Яичник расположен медианно, непосредственно впереди переднего семенника; он округлой формы, не лопастной, несколько меньше семенников. Крупное тельце Мелиса лежит позади яичника и у большинства экземпляров несколько справа от него; оно состоит из многочисленных крупных клеток, лучисто расположенных вокруг яйцевода, скрученного в передней части тельца Мелиса, которое окружено ясно выраженной оболочкой. Длинный лауреров канал открывается дорзально впереди яичника. Желточные фолликулы лежат вилотную один к другим; число их достигает приблизительно по 27 с каждой стороны; лежат они вентрально от кишечных стволов. Желточники начинаются от переднего края яичника и направляются вперед, проходя расстояние, приблизительно в четыре раза превосходящее длину яичника. Матка сильно скручена, особенно в передней своей части, и занимает пространство между кишечными стволами от яичника до уровня полового отверстия. Передняя часть матки проникает в метратерм, который не очень мощно развит, обладает толстыми железистыми стенками и узким внутренним слоем продольных мышц. Метратерм лежит слева от половой бурсы и суживается к половому отверстию. Яйца имеют по одному длинному филаменту на каждом конце: длина яиц 0,019—0,023 × 0,009—0,013 мм; длина филаментов 0,083—0,106 мм.

Экскреторное отверстие окружено мышцами и расположено на заднем конце тела. Экскреторный пузырь необычного строения: он очень крупный, заполняет не менее одной пятой длины тела от заднего конца и обладает толстыми, железистыми, складчатыми стенками. Пузырь раздваивается непосредственно позади концов кишечных стволов, причем у всех исследованных экземпляров левая ветвь возле бифуркации была сильно утолщена. Ветви проходят вперед дорзально от кишечных стволов в виде неправильных, неразветвленных узких трубок, соединяясь друг с другом дорзально от ротовой присоски. Каждая ветвь заворачивает, описывая полный круг на уровне присоски перед соединением с другой ветвью.

Единственной близкой формой является род *Teloporia*, к которому *Cetiosaccus* приближается по своим простым кишечным стволам, форме и положению семенников и яичника, отсутствию семяприемника, медианному положению полового отверстия и форме яиц. Однако *Cetiosaccus* резко отличается от *Teloporia*, особенно своей экскреторной системой с железистым пузырем и соединяющимися ветвями, шаровидной половой бурсой, своеобразным половым сосочком и компактно скрученным семенным пузырьком, разделяющимся на два отдела.

Литература: Gilbert, 1938, стр. 98—101.

Род *Macravestibulum* Mackin, 1930

Диагноз рода (по Мэкину, 1930)

Choanophorinae небольшого размера. Характерный для проноцефалид плечевой воротничок недоразвит в вентральной области. Передняя часть тела снабжена мощной мускулатурой, а в задней части тела мускулатура слабо развита. Ротовая присоска небольшая, лежит субтерминально. Кишечные стволы не имеют дивертикулов; они проходят дорзально от семенников и оканчиваются непосредственно позади заднего семенника, образуя в задней своей части расширение. Экскреторное отверстие очень крупное, имеет поперечное расположение на заднем конце тела. Это

отверстие открывается в очень крупную вестибулярную полость, раздваивающуюся на два латеральных ствола. Эта вестибулярная полость с частью экскреторного пузыря занимает около одной пятой или одной четвертой части общей длины тела. Между вестибулярной полостью и пузырем никакой связи установить не удалось. Два экскреторных ствола лежат дорзально и латерально по отношению к внутренним органам и соединяются вентрально от пищевода в передней области тела. Семенники лежат несколько асимметрично и располагаются на расстоянии одной пятой длины тела от заднего конца. Половая бурса крупная, толстая и скрученная, лежит наклонно по отношению к длинной оси тела. Яичник находится дорзально и кпереди от семенников и слегка смещен вправо от срединной линии. Желточники, состоящие из крупных сферических фолликулов, лежат впереди семенников, кнутри от кишечных стволов. Петли матки расположены поперечно и находятся между кишечными стволами. Половое отверстие сдвинуто латерально в левую сторону между кишечными стволами на расстоянии около трети общей длины тела от переднего конца. Яйца снабжены филаментами на обоих полюсах. Паразиты пресноводных черепах.

Типичный вид: *Macravestibulum obtusicaudum* Mackin, 1930.

Таблица для определения видов рода *Macravestibulum* Mackin, 1930

1 (2). На дистальном конце цирруса располагаются три отверстия: одно для семяизвергательного канала и два других для дополнительных протоков, выходящих из пузырьков, снабженных тонкими мышечными волокнами . . . . *Macravestibulum kepneri* Jones, Mounts et Wolcott, 1945.

2 (1). Дополнительные отверстия на циррусе отсутствуют.

3 (4). Метратерм короткий и узкий. Стенки экскреторных стволов снабжены большим числом коротких лопастных выростов . . . . . *Macravestibulum obtusicaudum* Mackin, 1930.

4 (3) Метратерм крупный, мощномышечный. Стенки экскреторных стволов гладкие и неразветвленные . . . . . *Macravestibulum eversum* Hsü, 1937.

Примечание. Если при дальнейшем изучении видов этого рода окажется, что три отверстия на циррусе присущи только одному виду — *M. kepneri*, то этот вид придется возвести в ранг самостоятельного рода.

Macravestibulum obtusicaudum Mackin, 1930

(Рис. 50)

Хозяин: черепаха (*Pseudemys elegans*).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: США.

Описание вида (по Мэкину, 1930). Небольшие, толстые трематоды, длина которых варьирует от 2,35 до 2,95 мм. Ширина тела 0,65—0,75 мм. Латеральные стороны тела идут параллельно, задний конец тупо закруглен, а самый передний конец окружен с дорзальной и латеральных сторон плечевым воротничком. С дорзальной стороны тело сильно выпукло, а с вентральной стороны имеется глубокая впадина, особенно ярко выраженная в передней части тела. Ротовая присоска достигает в диаметре около 0,13 мм. Экскреторное отверстие располагается терминально; оно очень крупное и занимает свыше половины общей ширины тела. Половое

50. *Macravestibulum obtusicaudum* Mackin, 1930 (по Мэкину, 1930)
а — марита; *б* — яйцо

отверстие лежит вентрально, сдвинуто влево и располагается внутри кишечного ствола на расстоянии около трети общей длины тела от переднего конца.

Кутикула тонкая и гладкая, полностью лишена шипиков. В передней части тела мускулатура развита очень мощно, снабжена сильными продольными и круглыми мышцами в добавление к мускулатуре воротника. По направлению кзади мускулатура становится тоньше и слабее, причем она крайне слабо представлена кзади от семенников.

От ротовой присоски отходит тонкий, лишенный мускулов пищевод, который направляется кзади до соединения с кишечными стволами на расстоянии 0,3 мм от заднего конца присоски. Фаринкс отсутствует. Кишечные стволы гладкие, неразветвленные, направляются параллельно боковым краям тела; дойдя до желточников, кишечные стволы проходят с дорзальной стороны от семенников. Они заканчиваются позади последних, образуя на слепых концах вздутия, которые располагаются рядом друг с другом на медианной линии.

Семенники лежат слегка асимметрично, так как левый расположен немного впереди и дорзально от правого. В общем, они сферической или несколько овальной формы со слабыми неровностями по контуру. Задний семенник обычно немного крупнее переднего и достигает, максимум, 0,23 мм в диаметре, в то время как диаметр переднего семенника варьирует от 0,198 мм до 0,23 мм. Vasa efferentia делают петлю кнаружи от кишечных стволов и экскреторных канальцев и соединяются в общий vas deferens впереди и вентрально от яичника. Крупная половая бурса лежит почти поперек по отношению к длинной оси тела. Ее длина варьирует от 0,45 до 0,55 мм при ширине от 0,17 мм до 0,18 мм. Она образует довольно резкий и характерный изгиб. Внутри бурсы можно различить простатическую часть, лежащую в ее заднем конце. Семенной пузырек находится вне половой бурсы. Клетки простатической железы заполняют половую бурсу. Имеется относительно небольшой, способный удлиняться циррус.

Яичник лежит дорзально и впереди по отношению к семенникам, несколько правее срединной линии тела. С вентральной стороны он более или менее скрыт семенниками, тельцем Мелиса и желточником. Весь комплекс тельца Мелиса лежит непосредственно вентрально от яичника. Яйцевод отходит от вентральной поверхности яичника и после пересечения плотного тельца Мелиса расширяется почти сразу в матку. Этот последний орган направляется вперед, образуя многочисленные поперечные петли к половой бурсе. Имеется короткий, узкий метратерм. Расположение желточников весьма характерно, так как они лежат внутри от кишечных стволов. Они образуют две плотные группы, состоящие из сферических фолликулов, лежащих сразу перед семенниками и вентрально и латерально по отношению к яичнику. Лауреров канал изгибается вокруг медианной поверхности яичника и открывается медио-дорзально. Семенники, яичник, комплекс тельца Мелиса и желточники собраны вместе и расположены в третьей четверти длины тела.

Матка наполнена характерными для пропонефалид яйцами. Каждый полюс яйца снабжен длинным, толстым филаментом. Расширенное основание одного из этих филаментов образует крышечку яйца.

Экскреторное отверстие расположено на тупом заднем конце тела. Оно образует более или менее поперечную щель с короткими дивертикулами, отходящими от него с каждой стороны. Оно входит сразу в обширную вестибулярную полость, которая, видимо, представляет собой инвагинацию эктодермы. Этот вестибулюм вскоре разветвляется на пару латеральных

камер неправильной формы, которые проходят кпереди к задним краям семенников. Эти ветви более или менее плоски, вогнуты на медианной стороне и выпуклы на латеральной. Короткие дивертикулы могут отходить от латеральных камер. Экскреторный пузырь располагается в пространстве, образованном между латеральными ветвями вестибулюма. Странно, что самыми тщательными поисками нельзя было обнаружить отверстия, соединяющие экскреторный пузырь с вестибулярной полостью. Если не считать экскреторные каналы закрытой системой, то следует допустить, что выделение экскреторного материала из пузыря в вестибулюм происходит через крохотные канальцы или отверстия. Во внешних стенках вестибулярной полости нет ничего, что бы указывало на их пористость.

Латерально и кзади от семенников два ствола экскреторного канала отдают от себя много коротких лопастных выступов со стороны боковых стенок. Впереди экскреторные каналы обеих сторон соединяются вентрально по отношению к пищеводу, и от их соединения направляется вперед к ротовой присоске короткий медианный канал.

Литература: Mackin, 1930, стр. 26—28.

Macravestibulum eversum Hsü, 1937

(Рис. 51)

Хозяин: черепаха (*Graptemys geographica*).

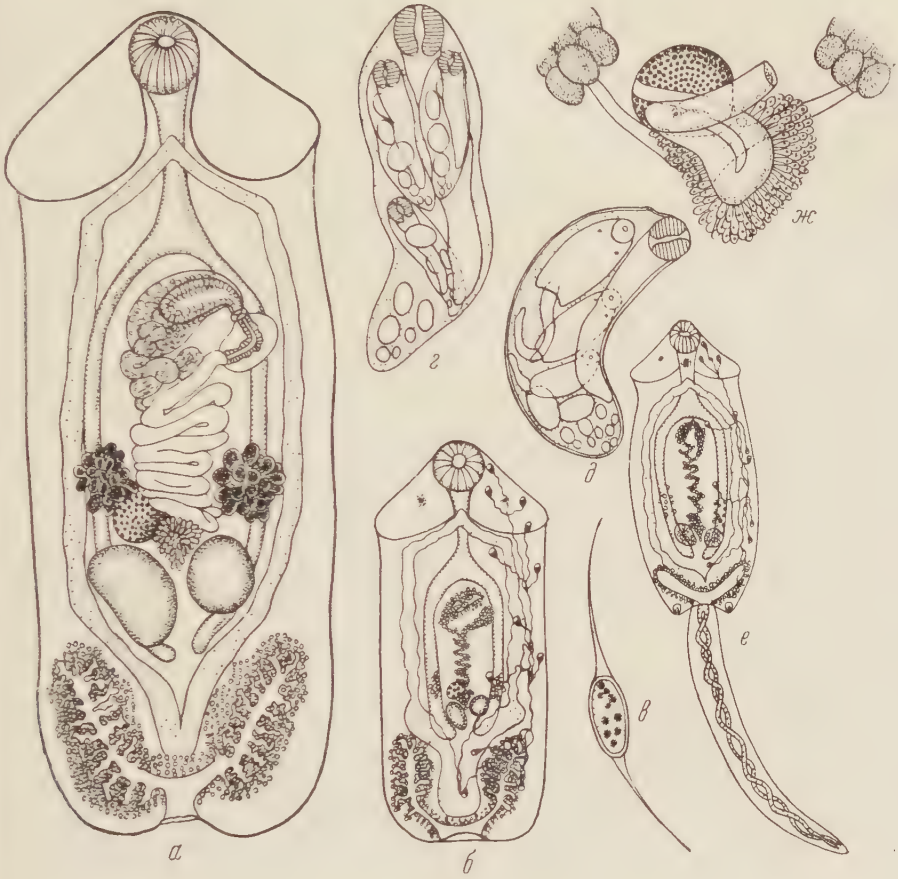
Локализация: тонкий отдел кишечника.

Место обнаружения: Северная Америка (Мичиган).

Описание вида (по Хсю, 1937). Кутикула тонкая и гладкая. Тело 0,9—1,215 мм длины и 0,36—0,495 мм ширины. Как передний, так и задний концы тела снабжены мощной мускулатурой. На головном конце имеется плечевой воротник. Крупное экскреторное отверстие окружено сильно развитыми мышцами.

Ротовая присоска расположена вентрально и субтерминально. Пищевод с тонкими стенками, длинный, узкий, без фарингса: он раздувается в передней трети длины тела. Кишечные стволы гладкие и неразветвленные. Они проходят дорзально и почти латерально по отношению к семенникам, которые их перекрывают; кзади от семенников они загибаются по направлению к медианной линии, где кончаются слепыми концами. Имеется большое терминальное экскреторное отверстие, окруженное мощными мышцами и ведущее в вестибулярную полость. Экскреторный пузырь состоит из двух частей: Y-образного основного пузыря, происшедшего из первоначальных мезодермальных экскреторных канальцев молодого церкария, и второстепенного пузыря с двумя выворачивающимися латеральными камерами, стенки которых покрыты наружной кутикулой и собраны во множество складок. Основной пузырь принимает два главных экскреторных ствола, соединяющихся в первой части тела, и имеет короткую, слепую медианную полость кзади от ротовой присоски.

Семенники, расположенные в задней трети длины тела, лежат слегка асимметрично. Левый семенник лежит немного впереди и дорзальнее, чем правый. Он круглой формы и достигает 0,09—0,14 × 0,08—0,12 мм. Правый семенник крупный, яйцевидный: его размер 0,12—0,18 × 0,072—0,12 мм. Впереди петель матки лежит свободно в паренхиме длинный, скрученный семенной пузырек, который открывается в половую бурсу, где он расширяется и соединяется с простатической частью. Половая бурса крупная и изогнутая, лежит почти поперек в отношении к длинной оси



51

51. *Macravestibulum eversum* Hsü, 1937 (по Хсю, 1937)

а — зрелая марита; *б* — молодая марита; *в* — яйцо с филаментами; *г* — материнская редия с дочерними редиями; *д* — редия с церкариями; *е* — церкарий; *ж* — комплекс женских половых органов

тела и достигает 0,146—0,19 × 0,08—0,102 мм. Простатическая часть занимает бо́льшую часть половой бурсы, между тем как клетки простатической железы заполняют пространство между нею и стенкой половой бурсы. Циррус короткий; он способен выдвигаться только на малое расстояние. Имеется небольшой половой атриум.

Яичник шаровидный, лежит дорзально вправо и впереди семенников; его размер достигает 0,09—0,093 мм в диаметре. С вентральной стороны яичник более или менее закрыт тельцем Мелиса, семенниками и желточниками. Тельце Мелиса лежит медианно, вентрально по отношению к яичнику и частично перекрывает его. Яйцевод отходит от правого края яичника и с его вентральной стороны; он направляется в вентральную сторону срединной линии тела. В этом пункте возникает лауреров канал, который проходит короткое расстояние вентрально, а затем направляется дорзально, чтобы открыться близ заднего конца яичника. Яйцевод направляется назад и влево к вентральной поверхности и перед входом в оотип, окруженный тельцем Мелиса, принимает общий желточный проток. От оотипа матка направляется вперед, образуя многочисленные поперечные петли в промежутке между кишечными стволами. Метратерм крупный, мышечный, 0,082—0,106 мм. Желточники состоят из двух плотных гроздей сферических фолликулов, расположенных впереди семенников и вентрально по отношению к кишечным стволам, частично перекрывающих последние. Желточные протоки идут по диагонали назад по направлению к правому краю тельца Мелиса, где их соединение образует желточный резервуар, с вентральной стороны которого общий желточный проток проходит вперед, пока не соединится с яйцеводом. Яйца в дистальном отделе матки вблизи метратерма достигают, не считая филаментов, 0,028—0,032 × × 0.01—0,012 мм. *M. eversum* отличается в некоторых отношениях от *M. obtusicaudum*, который относительно крупнее, «с сильно мышечной передней частью тела, задняя часть только со слабой мускулатурой». У *M. eversum* задний конец, как и передний, сильно мышечный, так как он обладает мощной мускулистой полосой вокруг экскреторного отверстия. Не считая различий в положениях тельца Мелиса и желточников, они отличаются устройством метратерма. У *M. obtusicaudum* этот орган короткий и узкий, между тем как у *M. eversum* он крупный, хорошо развитый, мышечный и равен примерно двум третям размера половой бурсы.

Цикл развития *Macravestibulum eversum* Hsü, 1937

Биологический цикл трематоды *Macravestibulum eversum* был расшифрован китайским гельминтологом Хсю (Hsü) в 1937 году. Исследуя несколько пресноводных улиток *Goniobasis livescens* (Menke), Хсю обнаружила выхождение из тела этих улиток церкариев, снабженных тремя пигментными глазками и выступающим плечевым воротником. Эти церкарии через некоторый период времени инцистировались чаще всего под раковиной этих же улиток, превращаясь в метацеркариев, принадлежащих к пропонефалидам.

Хсю использовала для эксперимента целый ряд видов пресноводных черепах с целью вырастить в них из метацеркариев зрелых марит, чтобы установить вид соответствующих трематод. В ее опытах, в кишечнике некоторых видов черепах выросли взрослые трематоды, относящиеся к виду *Macravestibulum eversum*.

Эти опыты показали, что *Macravestibulum eversum* может жить в *Chelydra serpentina*, *Chrysemys bellii marginata* и *Pseudemys elegans* в течение некоторого времени, после чего они погибают, не достигая зрелого возраста. В *Chrysemys bellii marginata* черви жили несколько дольше, примерно от 6 до 7 недель, тоже не достигая зрелой стадии. Они совершенно не могли развиваться в *Emys blandingii*, *Amyda spinifera* и *Sternotherus odoratus*. В то же время трематоды эти достигли полного развития лишь у одного вида черепахи — *Graptemys geographica*.

Последующие эксперименты выявили, что для превращения метацеркариев во взрослых *Macravestibulum eversum* требуется довольно длительный срок от 7 до 8 недель. При этом оказалось, что созревали до стадии мариты только те метацеркарии, которые были скормлены черепахе в летний период. Из скормленных в осенний сезон ни один паразит не достигал зрелости, как бы долго он ни находился в организме своего дефинитивного хозяина. Хсю высказывает предположение, что неспособность к созреванию метацеркариев, быть может, является следствием физиологического состояния черепах, которые, вместо того чтобы находиться в зимней спячке, были вынуждены оставаться активными.

Таким образом, жизненный цикл *Macravestibulum eversum*, по данным Хсю (1937), протекает следующим образом.

В промежуточных хозяевах — улитках *Goniobasis livescens* — развиваются редии, которые превращаются в церкариев. Последние выходят из тела улиток в воду, несколько подрастают и инцистируются на внутренней поверхности раковины того же вида улиток, превращаясь в метацеркариев. Эти улитки позднее съедаются дефинитивным хозяином — черепахой *Graptemys geographica*, в желудке и в верхнем отделе кишечника которых метацеркарии освобождаются от цист. После этого молодые трематоды прикрепляются ротовой присоской к кишечной стенке черепахи, где и достигают в течение 7—8 недель стадии половозрелой мариты.

Р е д и я. В жабрах зараженных улиток *Goniobasis livescens* находят многочисленных редий и церкариев в разных стадиях развития. Зрелая редия представляет собой вытянутый мешок, узкий в передней части и более широкий на заднем конце. Рот терминальный, открывается непосредственно в более или менее круглый мышечный фаринкс. Кишечник объемистый, доходит почти до самого заднего конца тела и наполнен красновато-оранжевыми пищевыми остатками. Стенка тела снабжена мышцами, в результате чего редия обладает значительной способностью растягиваться и сокращаться.

Экскреторная система редии обычного типа; пламеневидные клетки и канальцы одной стороны отделены от другой стороны. Передняя пара пламеневидных клеток лежит непосредственно позади фаринкса, а задняя пара—в последней трети длины тела.

Родильное отверстие лежит близко к фаринксу. Полость тела наполнена развивающимися церкариями, число которых обычно не превышает 2—4. Более развитые зародыши лежат ближе к передней части редии, а более молодые зародыши — шарики разных размеров — занимают ее заднюю часть полости тела. Церкарии выходят из редии до завершения своего полного развития. Они остаются в тканях жабер моллюсков, увеличиваются в размерах, развивают медианный глазок и формируют большую пигментацию, прежде чем покинуть улитку. Зрелые редии достигали 0,486—0,648 × 0,306—0,369 мм. Размер фаринкса 0,06—0,096 — 0,06—0,1 мм, а размер кишечника 0,369—0,45 × 0,09—0,185 мм.

Вместе с редиями, содержащими развивающихся церкариев, несколько редий были наполнены молодыми дочерними редиями. Спороциста, однако, не была замечена.

По этому поводу Хсю говорит следующее:

«Несмотря на то, что стадия спороцисты не установлена у *Macravestibulum eversum* и у других моностомных трематод, однако это не доказывает, что спороцисты у них не существуют. С тех пор как Жуайе (Joyeux, 1922) нашел спороцисту у *Notocotylus attenuatus* Rud., которая производила редии, можно сказать с уверенностью, что спороциста может иметься и у моностомид. Неудачи в деле обнаружения спороцисты можно отнести за счет следующих причин: 1) количество спороцист в любой улитке, обычно, небольшое, так как каждая спороциста происходит от мирацидия, а возможно, что множественные заражения мирацидиями не обычны, так как улитки могут выработать иммунитет (Nolf and Cort, 1933); 2) спороцисты относительно малы и их легко просмотреть; жизнь спороцисты относительно короткая; 3) у некоторых трематод, а именно шистозоматид (Price, 1931), материнская спороциста расположена в голове, а не в печени улитки, где, обычно, концентрируются зародыши; 4) мирацидии некоторых видов проникают только в молодых улиток (Ameel, 1934), так что спороциста может исчезнуть прежде, чем улитка наполовину вырастет» (Hsü, 1937).

Церкарий. Церкарии *Macravestibulum eversum* крупные, мышечные, способные значительно растягиваться и сокращаться. При полном своем растяжении церкарии имеют форму вытянутого овала или лопаточки. Хвост, равный длине тела, также может значительно сокращаться и растягиваться. Тело церкария достигает 0,495—0,855 мм длины и 0,144—0,333 мм ширины; хвост 0,459—0,702 мм длины и 0,063—0,099 мм ширины у основания; ротовая присоска 0,054—0,072 × 0,045—0,054 мм.

Зрелый церкарий имеет три глазка с линзами и выступающий плечевой воротник, расположенный позади глазков. Этот воротник окружает передний конец от дорзальной до вентральной стороны, где он прерывается на медианной линии. Вокруг трех глазков имеется густая пигментация из коричневых зерен, которая тянется кнаружи, кпереди и вокруг ротовой присоски, а кзади — вдоль дорзальной поверхности двумя линиями, которые служат указателями лежащих под ними нервных стволов. Латеральные глазки темнокоричневые и имеют коническую форму. Медианный глазок имеет более светлый коричневый цвет, чем латеральные. Два латеральных глазка развиваются в юном зародыше, но медианный глазок не развивается до тех пор, пока церкарий не выйдет из полости редии и не окажется свободным в тканях улитки.

Все тело церкария непрозрачно и наполнено цистогенными клетками с гранулированным веществом. Кутикула тела и хвоста церкария гладкая, за исключением задне-латеральных локомоторных органов, которые покрыты шипиками. Эти локомоторные органы, которые заменяют брюшную присоску во время движения, расположены на каждом задне-латеральном выступе тела. Они рано появляются в молодом зародыше после формирования хвоста. Рот у церкария расположен субвентрально; ротовая присоска мышечная; фаринкса нет; пищевод длинный, узкий. Кишечная бифуркация расположена в передней четверти длины тела, кишечные стволы идут прямо, слегка дорзально и медианно по отношению к экскреторным стволам, по направлению к задней части тела, где они кончаются слепо позади семенников.

Половая система хорошо развита, и ее части уже дифференцированы. Яичник, семенники и тельце Мелиса лежат близко друг к другу в задней

трети длины тела, яичник слегка вправо и дорзально от тельца Мелиса, которое расположено медианно. Семенники лежат латерально и позади яичника и тельца Мелиса. Желточники располагаются перед семенниками и вентрально по отношению к кишечным стволам; они состоят из нескольких отдельных фолликулов с желточными протоками, проходящими к тельцу Мелиса. Vasa efferentia пересекают желточные протоки; перед яичником они соединяются в vas deferens, который направляется кпереди и дорзально по отношению к матке. В своем переднем конце vas deferens расширяется в половую бурсу, лежащую наклонно поперек длинной оси в передней трети длины тела. Вдоль медианной линии, вентрально к vas deferens, располагается длинная, тонкая, несколько скрученная матка, которая расширяется в области половой бурсы, чтобы образовать метратерм.

Экскреторная система состоит из двух стволов, соединяющихся кпереди и открывающихся кзади в экскреторный пузырь, состоящий из двух частей: основной и «второстепенной». Экскреторное отверстие открывается дорзально у места соединения хвоста с телом. В хвосте проходят два экскреторных канальца, идущих от пузыря до заднего конца хвоста, где они слепо кончаются. Два главных экскреторных ствола проходят кпереди и латерально от экскреторного пузыря и образуют трубковидный круг позади медианного глазка; близко к середине каждого из главных экскреторных стволов короткая ветвь соединяет латеральные собирательные трубки и капилляры с их пламеневидными клетками с главным стволом. Имеется 12 пар пламеневидных клеток с каждой стороны.

Нервная система состоит из передней ганглиозной массы, расположенной на уровне глазков, и двух главных нервных стволов, идущих назад вдоль дорзальной стороны. Два нерва возникают из центрального ганглия и идут вперед к ротовой присоске. Латеральные глазки иннервируются посредством двух коротких оптических нервов, проходящих латерально и дорзально от нервного центра, между тем как единственный нерв, идущий вперед и дорзально, иннервирует медианный глазок. На уровне половой бурсы и метратерма каждый дорзальный ствол выделяет два латеральных нерва: один — идущий по направлению к середине, другой — по направлению стенки тела; вторая пара нервов проходит по направлению к половым железам. Каждый ствол делится на три ветви: одна идет к экскреторному отверстию, вторая к локомоторным органам и третья направляется латерально к стенке тела впереди локомоторного органа.

Наибольший выход церкариев происходит между часом и четырьмя часами дня. Поплавав в воде некоторое время, они начинают ползать, затем пробираются под раковинку улитки *Gonibasis livescens* и там инцистируются. Процесс инцистирования завершается в течение 4—5 минут, но иногда затягивается до 8 минут. Диаметр цисты достигает 0,277 м. Процесс инцистирования протекает наиболее интенсивно в течение летних месяцев. Количество цист на каждой улитке достигает до 1—18.

Метацеркарий. Свободный живой метацеркарий имеет лопатообразную форму и способен растягиваться и сокращаться, но в меньшей степени, чем церкарий. Передний конец тела метацеркария пигментирован меньше, чем остальная часть тела церкария; у более старых метацеркариев исчезает медианный глазок, а пигментные зерна вокруг латеральных глазков более распылявчаты. Латеральные камеры «второстепенного» пузыря становятся более расширенными, и их стенки делаются более складчатыми. После того как хвост отторгается от тела, экскреторное отверстие становится терминальным, поперечным, щелеобразным. Метацеркарии достигают

0,432—0,639 × 0,18—0,252 мм. Ротовая присоска их 0,046—0,074 × 0,05—0,74 мм. В общем приходится отметить, что по морфологической структуре метацеркарий *Macravestibulum cursum* мало отличается от церкария этого вида.

Литература: Hsü, 1937, стр. 480—496.

Macravestibulum kepneri Jones, Mounts et Wolcott, 1945

(Рис. 51а)

Хозяева: черепахи (*Pseudemys troosti*, *P. texana*).
Локализация: тонкие кишки.
Место обнаружения: США.

Описание вида (по Джонс, Маунтс и Уолкотт, 1945). Тело тонкое, с усеченным задним концом. Длина его в среднем 2,5 мм при ширине 0,5 мм в области желточников. Плечевой воротник не сплошной; кутикула гладкая. У молодых форм имеются пигментированные участки, являющиеся переродившимися глазками церкариев, отмеченные Хсю (1937) и Кабаллеро (1942).

Особенно своеобразно у этого вида строение половой системы. Половая бурса достигает около 0,28 × 0,11 мм и заключает в себе мышечный циррус. На дистальном конце цирруса находятся три отверстия: для семяизвергательного канала и для двух дополнительных протоков. Просвет мышечного семяизвергательного канала расширяется приблизительно на середине длины цирруса. В этом месте семяизвергательный канал окружен массой железистой ткани — своеобразной простатической железой. Дальше этот проток соединяется посредством сфинктера с тонкостенным, скрученным семенным пузырьком. Семяизвергательный канал, особенно в области простатической железы, связан со стенками цирруса близ его основания длинными мышечными волокнами, очевидно, играющими роль ретракторов при выпячивании канала. Дополнительные протоки меньшего диаметра, чем главный проток, но аналогичного строения. Эти протоки выходят из пузырьков с тонкими стенками, состоящими из мышечных волокон. Вероятно, они содержат слизистое вещество, которое, подобно секрету простатических железистых клеток, играет вспомогательную роль при копуляции.

Таким образом, мужская система характеризуется сложным циррусом, который состоит из центрального семяизвергательного канала с простатическими железистыми клетками и двух дополнительных канальцев, выходящих из пузырьков с тонкозернистым или аморфным содержанием, причем все три канала заключены в тупом мышечном сосочке, вероятно, обладающем способностью выпячиваться в неглубокий общий половой атриум. Вся половая система лишена кутикулярных шипиков. Метратерм кольцевидно охвачен пятью сфинктерами. Матка описывает от 5 до 10 петель. Желточный резервуар крупный. Имеется редуцированный лауреров канал. Имеется своеобразный вестибулюм экскреторной системы. Кутикула, выстилающая вестибулюм, более гладкая возле его края, незаметно сливается с кутикулой тела. Экскреторный пузырь принимает в себя на уровне переднего края желточников собирательные латеральные канальцы. Пузырь соединен с вестибулюмом посредством сфинктера; экскреторное отверстие лежит медианно.

Литература: Jones, Mounts and Wolcott, 1945, стр. 285—288.

ПОДСЕМЕЙСТВО *NEOPRONOCEPHALINAE* MEHRA, 1932

Диагноз подсемейства

Pronocephalidae. Имеется головной воротник. Половые отверстия слева от медианной линии. Семенники в числе двух, по одному с каждой стороны, расположены симметрично впереди яичника. Тельце Мелиса позади яичника. Желточники в виде компактной массы, состоящей из небольшого числа фолликулов, расположены непосредственно позади семенников, за пределами кишечных стволов.

Паразиты пресноводных черепах.

Типичный род: *Neopronocephalus* Mehra, 1932.

Род *Neopronocephalus* Mehra, 1932

Диагноз рода

Neopronocephalinae. Мелкие паразиты. Плечевой воротник с дорзальной стороны не образует интервала, а прерывается на вентральной стороне. Задняя часть тела утолщена и расширена. Фаринкса нет; пищевод длинный. Кишечные стволы загибаются внутрь в области семенников, приблизительно на середине длины тела, и оканчиваются непосредственно позади желточников в конце средней трети длины тела. Семенники расположены симметрично, по одному с каждой стороны тела, впереди яичника. Половая бурса овальная или грушевидная, лежит впереди семенников. Скрученный семенной пузырек расположен вне половой бурсы. Большая овальная простатическая часть заключена в половой бурсе. Яичник расположен слегка справа, позади семенника; тельце Мелиса лежит непосредственно позади яичника. Семяприемника нет; лауреров канал имеется. Матка образует характерные извивы впереди и позади яичника. Метратерм с толстыми стенками, несколько сердцевидной формы, расположен слева от половой бурсы. Полового атриума нет, половые отверстия расположены отдельно друг от друга, непосредственно возле наружного края левого кишечного ствола, позади бифуркации. Желточники лежат непосредственно позади семенников, латерально от кишечных стволов; они состоят из немногочисленных фолликулов (11—17). Экскреторное отверстие расположено дорзально и субтерминально. Яйца овальные, снабжены крышечками.

Паразиты черепах.

Типичный вид: *Neopronocephalus triangularis* Mehra, 1932.

Таблица для определения видов рода *Neopronocephalus* Mehra, 1932

1 (4). Длина тела превышает 2,0 мм. Экскреторное отверстие располагается дорзально.

2 (3). Половая бурса достигает 0,59—0,62 мм длины. Головной воротник имеет треугольную форму. Кишечная бифуркация на расстоянии 0,6—0,8 мм от головного конца . . . . . *N. triangularis* Mehra, 1932.

3 (2). Половая бурса достигает 0,4—0,52 мм длины. Головной воротник не полностью отделен от остального тела. Кишечная бифуркация на расстоянии 0,46—0,5 мм от головного конца. . . . . *N. gangeticus* Mehra, 1932.

4 (1). Длина тела не превышает 1,5 мм. Экскреторное отверстие располагается вентрально. Половая бурса достигает 0,25—0,27 мм длины . . . . . *N. mehri* Chatterji, 1936.

51а

51а. *Macravestibulum kepneri* Jones, Mounts et Wolcott, 1945
(по Джонс, Маунтс и Уолкотт, 1945)

а — марита; *б* — половая бурса; *в* — комплекс женских половых органов; *г* — яйцо

Neopronocephalus triangularis Mehra, 1932

(Рис. 52)

Хозяин: черепаха (*Kachuga dhongoka*).
Локализация: тонкие кишки.
Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Мэра, 1932). Мелкие, толстые паразиты, достигающие в слегка сплюснутом состоянии 2,9—4 мм длины при максимальной ширине 1,03—1,4 мм в области семенников и яичника. Передний конец 0,14 мм ширины, тупо сужен и несет вентрально направленную присоску. В области воротника ширина тела 0,76 мм, а в задней части тела — 0,7—0,8 мм. Треугольная головная область около 0,4 мм длины, окружена характерным воротником, обрамляющим дорзальную сторону сплошным ободком, а на вентральной стороне образующим перерыв в том месте, где он окружает медианное вдавление, в котором проходит пищевод. Задняя часть тела плотная и мускулистая, не заключает в себе органов, а задний конец широкий и плоский. Иногда задняя часть несет два маленьких, направленных наружу отростка, по одному с каждой стороны, и имеет впадину, что, вероятно, позволяет ей выполнять функцию фиксации.

Присоска достигает 0,12—0,16 мм в диаметре. Фаринкса нет; пищевод имеет вид прямой, узкой, длинной трубки 0,67 мм длины; он разделяется на кишечные стволы на расстоянии 0,6—0,8 мм от переднего конца тела. Кишечные стволы узкие, без каких-либо дивертикулов; они не направлены от бифуркации наружу поперек тела, как это наблюдается у некоторых пронопефалид, но приблизительно на середине тела загибаются внутрь и от этого места принимают форму дуги, огибающей внутреннюю сторону семенников, которые остаются снаружи и накрывают кишечные стволы своими внутренними краями; позади семенников кишечные стволы снова расходятся к краям тела и оканчиваются непосредственно позади желточников на уровне середины или заднего края яичника, в начале задней трети длины тела.

Семенники расположены симметрично, по одному с каждой стороны, впереди яичника, снаружи от кишечных стволов, налегая на них вентрально своими внутренними краями; они лежат в области середины тела, скорее, несколько впереди середины, на расстоянии 1,14—1,6 мм от переднего конца тела и на расстоянии 1,33—2 мм от заднего. Семенники полушаровидной или овальной формы, цельнокрайные и занимают всю ширину тела между кишечными стволами и стенками тела; размер их 0,35—0,44×0,33—0,39 мм. Половая бурса с толстыми стенками лежит наискось между кишечными стволами впереди семенников; дно ее очень приближено к правому кишечному стволу. Она более или менее грушевидной формы и достигает 0,59—0,62 мм длины при максимальной ширине 0,23—0,30 мм приблизительно на середине ее длины; ее терминальная часть переходит в маленькую трубку 0,07—0,09 мм длины, входящую в половое отверстие непосредственно у наружного края левого кишечного ствола и непосредственно позади уровня развилка кишечника.

Семенной пузырек, как обычно у представителей этого семейства, лежит за пределами половой бурсы, вентрально относительно ее дна и немного позади нее; он представляет собой широкую, скрученную, тонкостенную трубку, наполненную сперматозоидами.

Половая бурса заключает в себе простатическую часть и семяизвергательный канал. Простатическая часть крупная, несколько овальная; максимальная ее ширина 0,14 мм. Дистально она переходит в маленький

семяизвергательный канал, занимающий терминальную, узкую часть половой бурсы. Железистые простатические клетки лежат снаружи от простатической части, заполняя почти все пространство между нею и стенками половой бурсы. Яичник сдвинут несколько вправо у внутренней стороны правого кишечного ствола, на расстоянии около 0,3 мм позади семенников и на расстоянии 0,7—1 мм от задней части тела. Яичник шаровидный, 0,23—0,26 мм в диаметре. Тельце Мелиса находится непосредственно позади яичника; иногда оно сдвинуто слегка вправо от него и представляет собой крупную, овальную массу 0,23 мм в диаметре. Семяприемника нет; имеется маленький лауреров канал.

Петли матки располагаются впереди и позади яичника. Матка берет начало с правой стороны от тельца Мелиса, позади слепого конца правого кишечного ствола, и идет назад в виде перекрученной массы; затем матка направляется вперед, проходя между яичником и левым кишечным стволом. Впереди яичника матка занимает область между кишечными стволами, причем ее петли характерно налегают одни на другие и принимают узловатую форму. Перед серединой половой бурсы матка переходит в ясно выраженный метратерм с толстыми стенками, достигающий 0,33—0,46 мм длины при максимальной ширине 0,09—0,12 мм; метратерм лежит кнаружи от левого кишечного ствола, частично его прикрывая. Иногда метратерм серповидно изогнут, располагаясь вогнутой стороной к половой бурсе; он окружен интенсивно окрашивающимися клетками и открывается наружу вблизи отверстия половой бурсы. Мужское и женское отверстия открываются наружу раздельно.

Яйца овальные, снабжены крышечками, достигают 0,023—0,027 × ×0,0136 мм. В тотальных препаратах филаменты не видны.

Желточники состоят из немногочисленных крупных фолликулов в количестве около 11—17 с каждой стороны; они очень сближены, образуя общую массу и частично налегая одни на другие. Они расположены непосредственно позади семенников, возле наружных краев кишечных стволов и оканчиваются на уровне переднего края яичника или несколько дальше назад. Фолликулы более или менее округлые или грушевидные с максимальным диаметром в 0,05—0,09 мм. Поперечные желточные протоки идут по диагонали назад и внутрь, вентрально относительно яичника. Непосредственно позади яичника желточные протоки образуют желточный резервуар, который переходит в окруженный тельцем Мелиса оотип.

Литература: Mehra, 1932.

Neopronocephalus gangeticus Mehra, 1932

(Рис. 53)

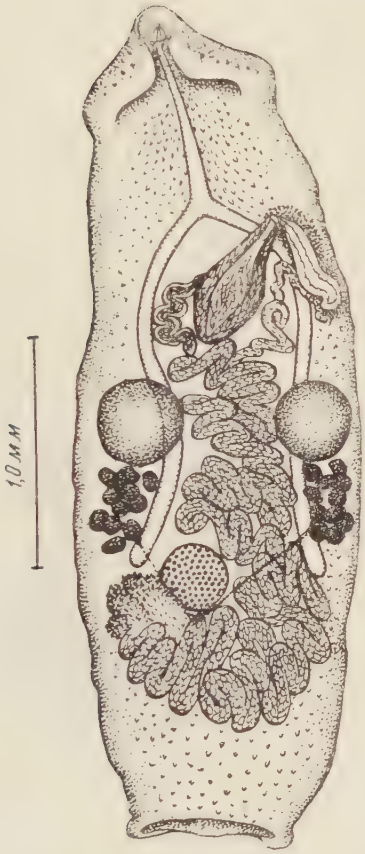
Хозяин: черепаха (*Kachuga dhongoka*).

Локализация: тонкие кишки.

Место обнаружения: Индия.

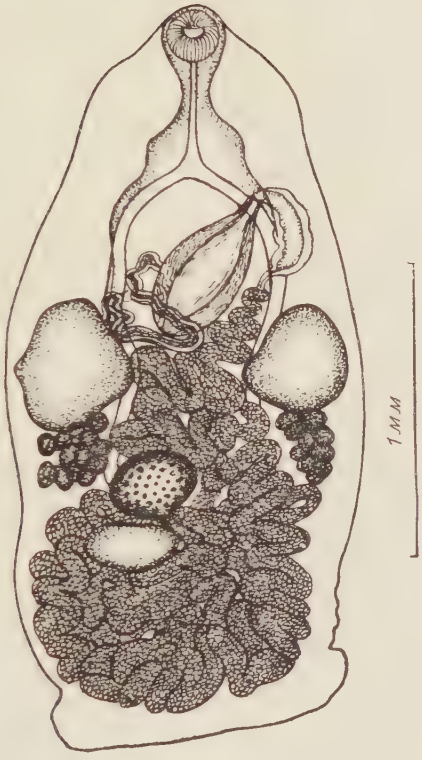
Описание вида (по Мэра, 1932). Тело толстое, 2—2,4 мм длины при максимальной ширине 1,2 мм в области семенников. В области яичника и непосредственно позади него ширина достигает 0,94—1,1 мм; ширина тела у заднего конца 0,62—0,97 мм, а в области плечевого воротника — 0,6—0,7 мм.

Передний конец тела тупо сужен, а задний закруглен; он приблизительно такой же ширины, как на уровне яичника. Головная часть треугольной формы; воротник довольно крупного размера, а его латеральные лопасти



52

52. *Neopronocephalus triangularis* Mehra, 1932 (по Мэра, 1932)



53

53. *Neopronocephalus gangeticus* Mehra, 1932 (по Мэра, 1932)

не прерываются дорзально вокруг головы, а тянутся вентрально до развилка кишечника, ограничивая большое вдавление шириною 0,01 мм, расположенное непосредственно позади присоски. Задний толстый конец плечевого воротника продолжен с латеральной стороны двумя лопастными отростками, по одному с каждой стороны, впереди которых на наружных краях тела можно различить несколько складок или бородок.

Присоска расположена на переднем конце вентральной стороны тела; она достигает 0,12—0,16 мм в диаметре. Пищевод узкий, 0,34 мм длины. Развилок кишечника находится на расстоянии 0,46—0,50 мм от переднего конца тела. Кишечные стволы загибаются внутрь в области семенников и приблизительно на середине тела покрыты с вентральной стороны внутренними краями последних. Позади семенников кишечные стволы снова расходятся к краям тела и оканчиваются сейчас же позади желточников, впереди середины яичника, в конце средней трети длины тела. Экскреторное отверстие расположено дорзально близ заднего конца тела.

Семенники расположены симметрично, по бокам тела впереди яичника, кнаружи от кишечных стволов, приблизительно на середине или, скорее, впереди середины длины тела, на расстоянии 0,9—1 мм от переднего конца и 1,04—1,07 мм от заднего; они полушаровидные, несколько овальные или грушевидные, занимают почти все пространство между кишечными стволами и стенками тела, достигая 0,35—0,46 × 0,28—0,40 мм.

Половая бурса с толстыми стенками, овальная или грушевидная, 0,40—0,52 мм длины и 0,25—0,28 мм ширины. Она расположена непосредственно впереди семенников, в средней области между кишечными стволами, причем ее основание несколько вклинивается в зону между семенниками. Ее узкая терминальная часть входит в половое отверстие, находящееся на вентральной поверхности тела, с наружной стороны левого кишечного ствола, непосредственно позади развилка кишечника.

Семенной пузырек обладает тонкими стенками и лежит вне половой бурсы, образуя две более или менее разделенные петли, лежащие дорзально и вентрально относительно основания половой бурсы, между нею и правым семенником. Простатическая часть и семяизвергательный канал приблизительно такого же размера и формы, как у *N. triangularis*, окружены железистыми простатическими клетками, заполняющими почти все пространство между ними и стенками половой бурсы.

Яичник лежит несколько справа, возле правого кишечного ствола, на расстоянии 0,13—0,17 мм позади семенников и 0,46—0,74 мм от заднего конца тела. Он слегка овальный или яйцевидный и достигает 0,16—0,25 мм длины при максимальной ширине 0,26—0,32 мм. Овальное тельце Мелиса расположено непосредственно позади яичника. Семяприемника нет; имеется маленький лауреров канал.

Матка выходит из правой стороны тельца Мелиса и своими петлями заполняет почти всю область тела позади яичника. Впереди яичника она извивается между семенниками, переходя через кишечные стволы, и подходит к желточникам, причем ее петли тесно сбиты и образуют более или менее компактную массу. Терминальная часть матки проходит слева, близ заднего конца половой бурсы, между нею и левым кишечным стволом, и переходит в метратерм, достигающий 0,30—0,35 мм длины при максимальной ширине 0,14 мм. Метратерм находится возле наружного края левого кишечного ствола, слегка налегая на него. Полового атриума нет, и половые отверстия открываются раздельно.

Яйца овальные, с крышечками; они достигают 0,0238—0,0272 × × 0,010—0,0136 мм.

Желточники расположены непосредственно позади семенников, латерально от кишечных стволов; каждый желточник состоит из 13—15 крупных округлых фолликулов, налегающих один на другие. Они оканчиваются на уровне середины или заднего края яичника.

Литература: Mehra, 1932.

Neopronocephalus mehri Chatterji, 1936

(Рис. 54)

Хозяин: черепаха (*Morenia occellata*).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Бирма (Рангун).

Описание вида (по Четтерджи, 1936). Тело маленькое, толстое, с тонкой кутикулой и мощно развитой мускулатурой. Длина тела 1—1,5 мм при максимальной ширине 0,5—0,6 мм непосредственно позади яичника. Головная часть отделена от остального тела заметным сужением. Она окружена характерным «воротником», который с дорзальной и латеральных сторон образует единое целое. На вентральной стороне воротника имеется медианный перерыв. В передней своей части тело сильно выпукло с дорзальной и глубоко вогнуто с вентральной стороны; глубина этой впадины уменьшается по направлению к заднему концу, который оканчивается плоским округлым овалом. Ширина присоски превышает ее длину; размер ее 0,1—0,11×0,11—0,12 мм. Фаринкса нет. Пищевод узкий, 0,2—0,3 мм длины. Кишечная бифуркация начинается на расстоянии 0,3—0,38 мм от переднего конца тела. Кишечные стволы сначала отклоняются наружу, а затем направляются медианно, располагаясь дорзально от семенников. Позади семенников кишечные стволы снова выгибаются наружу и заканчиваются несколько позади желточников. Половые отверстия лежат раздельно, слева от медианной линии интрацекально близ кишечной бифуркации. Семенники овальные, почти равной величины, лежат на одном горизонтальном уровне, почти на уровне середины длины тела; они достигают 0,18—0,3 × 0,17—0,2 мм. Половая бурса овальная, 0,25—0,27 мм длины и 0,1—0,12 мм максимальной ширины. Наружный семенной пузырек проходит позади половой бурсы. Яичник лежит почти медианно, 0,13—0,15 мм в диаметре; он имеет почти круглое очертание. Семяприемника нет. Желточники лежат непосредственно позади семенников, состоят из 11—13 плотно расположенных фолликулов по обеим сторонам тела. Метратерм имеется. Сильно извитая матка простирается как кпереди, так и кзади от яичника. Яйца с тонкой прозрачной оболочкой; их размеры 0,023—0,027 — 0,0134—0,0154 мм. Экскреторное отверстие располагается субтерминально на вентральной поверхности тела. Экскреторный пузырь Y-образный, две ветви которого простираются несколько дальше половины расстояния между яичником и задним концом тела.

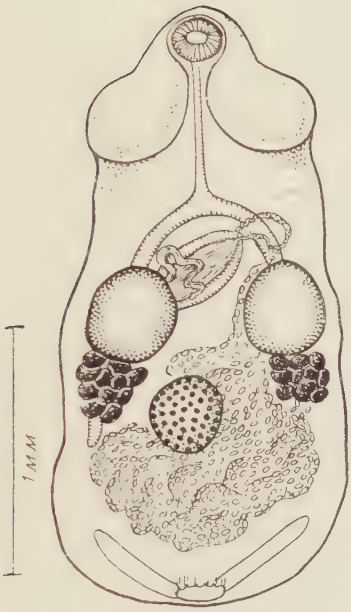
Литература: Chatterji, 1936, стр. 86—88.

ПОДСЕМЕЙСТВО *TELOPORINAE* STUNKARD, 1934

Синонимы: *Teloporidae* Fukui, 1933; *Opisthoporinae* Price, 1931

Диагноз подсемейства

Pronocephalidae. Тело веретеновидное; имеется головной воротник. Половое отверстие медианное. Половая бурса длинная, лежит медианно.



54

54. *Neopronocephalus mehri* Chatterji, 1936 (по Четтерджи, 1936)

Семенники один позади другого и позади яичника в задней части тела. Экскреторная система специфического строения (см. описание вида).

Паразиты кишечника и яйцевода мягкопанцырных черепах.

Типичный и единственный род: *Teloporia* Fukui, 1933.

Род *Teloporia* Fukui, 1933

Синоним: *Opisthoporus* Fukui, 1929

Историческая справка

В 1917 году Мак Кэллюм описал под именем *Paramphistomum aspidonectes* новую трематоду из яйцевода пресноводной черепахи *Trionyx aspidonectes ferox*. Японский исследователь Фукуи не только создал для этой трематоды в 1929 году специальный род *Opisthoporus*, но выделил его в самостоятельное семейство *Opisthoporidae* Fukui, 1929. Фукуи пишет следующее об этой трематоде: «Общая анатомия построена, повидимому, как у амфистом, как указывал Мак Кэллюм. Но расположение полового отверстия совершенно отличается от расположения такового у всех других амфистом: равным образом, устройство желточников и положение экскреторного отверстия весьма своеобразно. Общий вид этого паразита производит такое впечатление, будто бы его необходимо рассматривать в перевернутом виде с головы на хвост».

В 1930 году Стенкэрд, изучая трематоду из кишечника черепахи *Amyda spinifera*, был поражен сходством данного паразита с рисунком *Paramphistomum aspidonectes* в работе Мак Кэллюма при условии, если перевернуть страницу этой работы верхом вниз. При этом Стенкэрд (1930) пишет: «Мак Кэллюм перепутал передний конец паразита с задним, описал ротовую присоску под видом брюшной, а экскреторный пузырь принял за кишечник».

Анализируя положение этой трематоды в системе, Стенкэрд соглашается с Фукуи о выделении ее в новый род *Opisthoporus*, но возражает против создания семейства *Opisthoporidae*, считая, что род *Opisthoporus* явно является представителем семейства *Pronocephalidae*.

Прайс в 1931 году обосновал для этой трематоды подсемейство *Opisthoporinae*.

В 1933 году Фукуи выяснил, что наименование *Opisthoporus* оказалось преоккупированным, в результате чего он создал для этой трематоды новое родовое наименование — *Teloporia* Fukui, 1933. В соответствии с этим и семейство *Opisthoporidae* было переименовано в *Teloporidae* Fukui, 1933. В согласии со Стенкэрдом (1934) я считаю подс. *Teloporinae* представителем сем. *Pronocephalidae*.

Диагноз рода *Teloporia* Fukui, 1933

Teloporinae. Тело удлиненное, с округлым передним концом; задний конец резко суживается, образуя коническое заострение. Кутикула гладкая. Имеется головной воротник. Ротовая присоска субтерминальная, мощно развитая. Фаринкса нет; пищевод тонкий. Кишечные стволы длинные, без латеральных дивертикулов. Половое отверстие расположено медианно, в передней трети длины тела, позади бифуркации кишечника. Половая бурса хорошо развита, направлена вертикально, циррус с шипиками. Шаровидные семенники расположены в задней трети тела, медианно, один позади другого. Яичник впереди семенников, лежит субмедианно. Желточники в виде двух латеральных групп, состоящих из крупных фолли-

кулов, расположенных за пределами кишечных стволов между яичником и уровнем основания метратерма. Матка образует многочисленные петли в средней части тела, впереди яичника и преимущественно между кишечными стволами. Мышечный метратерм лежит параллельно половой бурсе. Яйца с длинным филаментом на каждом полюсе. Экскреторное отверстие медианное, на заднем конце передней овальной части тела.

Паразиты яйцевода и кишечника морских черепах.

Типичный вид: *Teloporia aspidonectes* (McCallum, 1917) Fukui, 1933.

Teloporia aspidonectes (McCallum, 1917) Fukui, 1933

(Рис. 55)

Синонимы: *Paramphistomum aspidonectes* McCallum, 1917; *Opisthoporus aspidonectes* (McCallum, 1917) Fukui, 1929

Хозяева: черепахи (*Trionyx aspidonectes ferox*, *Amyda ferox*, *Amyda spinifera*).

Локализация: яйцевод и кишечник.

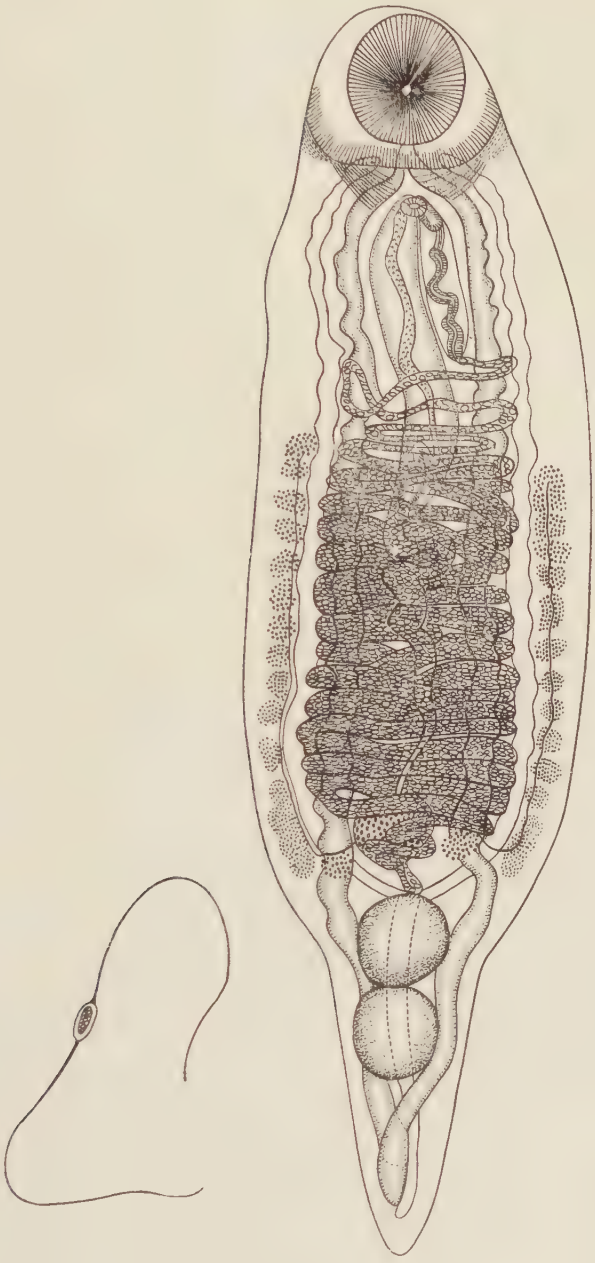
Место обнаружения: США.

Описание вида (по Стенкэрду, 1930). Паразиты имеют овальный контур с вытянутым хвостовым конусообразным выступом. Овальная часть тела выпуклая с дорзальной и вогнутая с вентральной стороны. Благодаря этому формируется на вентральной поверхности глубокая впадина, которая может сглаживаться при сокращении и, вероятно, может служить приспособлением для фиксации паразита к телу хозяина. Передняя область тела имеет утолщение, напоминающее воротник, образованный мощной мускулатурой. Этот воротник выступает более рельефно с вентро-латеральных сторон. Половозрелые экземпляры 2—2,6 мм длины и 0,56—0,8 мм ширины. Самый маленький экземпляр достигал 0,65 мм длины и 0,158 мм ширины. Половые органы его были представлены изолированными клетками, так что, повидимому, развитие в дефинитивном хозяине только что началось.

Кутикула на дорзальной поверхности тонкая и невооруженная; на вогнутой вентральной поверхности она покрыта плоскими чешуйками, заметными и на латеральных краях тела, которые заворачиваются в вентральную сторону. Толщина кутикулы с вентральной стороны достигает 0,003—0,004 мм, а с дорзальной стороны 0,05—0,06 мм. Стенка тела состоит из обычных круглых продольных и наклонных мышечных слоев с особенно хорошо развитыми волокнами на вентральной стороне тела. Имеются также дорзо-вентральные мышечные волокна, пересекающие тело. Имеются еще мощные мышечные прослойки на вентральной стороне по обеим сторонам тела на уровне пищевода. Они начинаются от мышц воротника и идут назад, причем каждая делится на две части: эти последние распространяются в виде веера, переплетаясь с волокнами противоположной стороны.

Ротовая присоска шарообразная, 0,25—0,31 мм в диаметре; рот субтерминальный. Фаринкса нет; пищевод разделен на два ствола. Задний конец пищевода расширен и снабжен сильными мышечными стенками, содержащими продольные и круглые волокна. Пищевод в вытянутом состоянии может достигать 0,28 мм длины. Кишечные стволы доходят почти до заднего конца тела, заканчиваясь слепо в задней части хвостового конца.

Экскреторное отверстие лежит дорзально вблизи заднего конца овальной части тела. Стенки экскреторного пузыря имеют сложное строение, образуя около 12—14 «карманов». Три собирательных канала выходят



55

55. *Teloporia aspidonectes* (McCallum, 1917) (по Стенкэрду, 1930)
Марита и яйцо с филаментами.

из пузыря; один направляется назад, располагаясь дорзально по отношению к семенникам и заканчиваясь позади кишечных стволов вблизи заднего кончика тела; другие два канала идут латерально по направлению к головной части по каждой стороне тела. Передние канальцы доходят до области ротовой присоски. Пузырь имеет кутикулярную выстилку. Такая форма экскреторной системы необычна среди дигенетических трематод.

Семенники расположены в заднем конце тела; задний семенник лежит в конусообразном хвостовом выступе, а передний семенник у соединения овальной и конусообразной частей тела. У взрослых экземпляров семенники лежат один позади другого, а у молодых паразитов семенники часто расположены по диагонали, передний семенник слева, а задний справа. Семенники имеют сферическую или овальную форму и достигают 0,2—0,29 мм в диаметре. Vas efferens возникает от передней части каждого семенника; оба эти протока соединяются непосредственно позади яичника в общий vas deferens. Он проходит в среднедорзальную область тела и вскоре, расширяясь, образует скрученный семенной пузырек, наполненный сперматозоидами. Недалеко от уровня середины длины тела семенной пузырек суживается, образует узкий проток и открывается в половую бурсу. Внутри половой бурсы имеется небольшое сферическое расширение, часто наполненное спермой; вот в эту расширенную часть, выстланную высокими эпителиальными клетками, и открывается проток семенного пузырька. За этим расширением следует короткий узкий проток, ведущий в длинную, тоже расширенную часть — циррус, стенка которого вооружена кутикулярными шипиками. В вытянутом положении циррус может достигать 0,72 мм длины и быть вооруженным указанными шипиками. Половая бурса простирается примерно от середины овальной части тела до полового отверстия, расположенного на вентральной поверхности почти на медианной линии и непосредственно позади бифуркации кишечника. Задняя часть бурсы содержит секреторные клетки простатической железы.

Яичник лежит на правой стороне тела, в заднем отрезке овальной части тела, на небольшом расстоянии впереди семенников. Когда тело сокращено, яичник и передний семенник сближены: яичник располагается дорзально, а семенник вентрально. Яичник имеет слаболопастную форму; диаметр его 0,16—0,21 мм. Яицевод начинается у заднего края яичника и направляется вначале дорзально и назад. Здесь возникает лауреров канал, который идет к дорзальной поверхности, где открывается близко от переднего уровня яичника. После возникновения лаурерова канала в яйцевод вливается общий желточный проток, образуется оотип, который направляется к тельцу Мелиса, чтобы открыться в матку. Семяприемника нет. Желточники состоят обычно из 16 гроздей на каждой стороне тела. Они имеют сферическую, овальную или чуть лопастную форму, причем их диаметр достигает 0,06—0,09 мм. Впереди они переходят уровень середины длины овальной части тела, а сзади они оканчиваются впереди семенников.

Матка имеет небольшое число петель, которые лежат позади яичника; затем она заворачивает впереди и идет тесно соприкасающимися поперечными петлями до передних границ желточников. Более свободно расположенные петли матки имеются между этой точкой и метратермом. Петли матки ограничены латерально экскреторными собирательными канальцами. Метратерм равен примерно половине длины половой бурсы.

Матка наполнена яйцами. Они имеют овальную форму, тонкую оболочку и снабжены длинным филаментом на обоих полюсах. Размер яиц достигает 0,024—0,03 мм длины и 0,012—0,013 мм ширины. Филаменты могут быть в 10 раз длиннее яйца.

Очертание тела, форма экскреторной системы, местоположение желточников, яичников и семенников, а также строение женского полового комплекса и копулятивных органов являются специфическими признаками рода *Teloporia*.

Литература: MacCallum, 1917; Fukui, 1929, стр. 219; Stunkard, 1925, стр. 137—148; Fukui, 1933, стр. 332—333; Stunkard, 1930, стр. 210—219.

Литература по трематодам семейства *Pronocephalidae* Looss, 1902

Скворцов А. А. 1934. К изучению гельминтофауны водяных крыс *Arvicola terrestris* L. Вестн. микробиологии, эпидемиологии и паразитологии. Саратов, т. 13, вып. 4, стр. 317—326.

Скрябин К. И. и Шульц Р. С. 1933. Ein neuer Trematode *Ogmocotyle pygargi* n. g. n. sp. aus einem Reh (*Capreolus pygargus bedfordi* Thomas). Zool. Anz., Bd. 102, H. 9—10, SS. 267—270.

Ameel D. J. 1939. Cercariae infecting *Pomatiopsis lapidaria* Say. Amer. Midl. Naturalist, v. 21, № 3, pp. 651—656.

Barker F. D. 1916. A new Monostome Trematode parasitic in the Muskrat with a key to the parasites of the American Muskrat. Trans. Amer. Micr. Soc., v. 35, pp. 175—184.

Barker F. D. 1922. The parasitic worms of the animals of Bermuda. I. Trematoda. Proc. Amer. Acad. Sci., v. 57, pp. 213—237.

Barker F. D. and Laughlin J. W. 1911. A new species of Trematode from the muskrat, *Fiber zibethicus*. Trans. Amer. Micr. Soc., v. 30, pp. 261—274.

Baylis H. A. 1938. On two species of the Trematode genus *Didymozoon* from the mackerel. Journ. of the Marine Biol. Ass. of the United Kingdom. new. ser., v. 22, pp. 485—492.

Beneden P. J. 1858. Mémoire sur les vers intestinaux. C. R. Acad. Sci. Paris, 376 pp.

Biehringer J. 1885. Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Trematoden. Arbeit. Zool.-Zootom. Inst., Würzburg, 7: 1—28.

Braun M. 1899. Trematoden der Dahlschen Sammlung aus Neu-Guinea nebst Bemerkungen über endoparasitische Trematoden der Cheloniden. Zentralbl. f. Bakt. Orig., Bd. 25.

Braun M. 1901. Trematoden der Chelonier. Mitt. aus dem Zooll. Mus. in Berlin. Bd. II.

Brooks F. G. 1930. Studies on the germ cell cycle of Trematodes. Amer. J. Hyg. 12: 209—340.

Byrd E. E. 1935. Life history studies of *Reniferinae* (Trematoda, Digenea) parasitic in Reptilia of the New Orleans area. Trans. Amer. Micr. Soc. 54: 196—225.

Caballero C. E. 1942. Trematodos de las tortugas de Mexico. Descripcion de un nuovo genero de la familia *Pronocephalidae* Looss, 1902 y descripcion de una nueva especie del genero *Octangioides* Price, 1937. An. Inst. Biol. Mexico, t. 13, № 1, pp. 81—90.

Chatterji R. 1936. The Helminths Parasitic in the Freshwater Turtle of Rangoon. Record of the Indian Museum. V. 38, Part I, pp. 81—98.

Cort W. W. 1922. A study of the escape of cercariae from their snail hosts. J. Parasitol. 8: 177—184.

Cort W. W. 1941. Ecological relations of the larval trematodes of fresh-water snails. Symposium on Hydrobiology, Univ. of Wisconsin, pp. 115—128.

Cort W. W. McMullen D. B. and Sterling Brackett. 1937. Ecological studies on the cercariae of *Stagnicola emarginata angulata* (Sowerby) in the Douglas Lake region, Michigan. J. Parasitol. 23, 504—532.

Cort W. W., McMullen D. B., Olivier Louis and Sterling Brackett. 1939. The larval stages on the gull strigeid, *Diplostomum flexicaudum* in juveniles and adults of *Stagnicola emarginata angulata*. J. Parasitol., 25 suppl.: 8.

Cort W. W., McMullen D. B., Olivier Louis and Sterling Brackett. 1940. Studies on schistosome dermatitis VII. Seasonal incidence of *Cercaria stagnicolae* Talbot, 1936 in relation to the life cycle of its snail host, *Stagnicola emarginata angulata* (Sowerby). Amer. J. Hyg., 32 (Sect. D.). 33—69.

Cort W. W. Olivier Louis and McMullen D. B. 1941. Larval trematode infection in juveniles and adults of *Physa parkeri* Currier. J. Parasitol., 27, 123—141.

Cort W. W. and Olivier Louis. 1941. Early developmental stages of strigeid trematodes in the first intermediate host. J. Parasitol. 27: 493—504.
Cort W. W. and Olivier Louis. 1943. The development of the sporocysts of a schistosome. *Cercaria stagnicolae* Talbot, 1936. J. Parasitol. (in press).
Creplin F. Chr. 1846. Nachträge zu Gurlt's Verzeichniss. Arch. Naturg. Jahr. 12, № 1.
Diesing C. M. 1839. Neue Gattungen von Binnenwürmern. Ann. Wien. Mus. Naturg., Bd. 2, SS. 219—242.
Diesing C. M. 1855. Revision der Zerkarien. SB. Akad. Wiss. Math.-naturw. Cl. Wien, Bd. 15.
Diesing C. M. 1868. Nachträge und Verbesserungen zur Revision des Myzhelminthen. SB. Akad. Wiss. Math.-naturw. Cl. Wien, Bd. 35.
Dubois G. 1929. Les cercaires de la région Neuchâtel. Bull. Soc. Neuchâtel Sc. Nat., 53 (n. s. 2): 1—177.
Dubois G. 1951. Etude des trématodes nord américains de la collection E. L. Schiller et revision du genre *Notocotylus* Diesing, 1839. Bull. Soc. Neuchâteloise Sci. Nat., t. 74, pp. 41—76.
de Filippi Ph. 1857. Troisième Mémoire pour servir à l' histoire génétique des Trematodes. Turin, 33 pp.
Fischer P. M. 1883. Über den Bau von *Opisthotrema cochleare* nov. gen. nov. sp. Ein Beitrag zur Kenntnis der Trematoden. Dissertation. 42 SS.
Freitas J. F. T. e Lent H. 1938. Sobre alguns trematodeos parasitos de *Chelone mydas* (L.) principalmente *Parampliistomoidea*. Mem. Inst. Oswaldo Cruz., t. 33, f. 1, pp. 79—87.
Fukui T. 1929. Studies on Japanese Amphistomatous Parasites with Revision of the group. Jap. Jour. Zool., v. 2, № 3.
Fukui T. 1933. *Teloporia* (Trematoda) = *Opisthoporus*. Zool. Anzeiger, Bd. 103, SS. 332—333.
Fukui T. and Ogata T. 1936. A new Trematode from *Ocadia sinensis*. Botany and Zoology. Tokyo, v. 4, pp. 1707—1710.
Fukui T. and Ogata T. 1939. On three species of Trematodes from *Ocadia sinensis* (Gray). Vol. Jubil. Yoshida Osaka, v. 2, pp. 187—202.
Gilbert P. T. 1938. Three new Trematodes from the Galapagos marine iguana *Amblirhynchus cristatus*. Rep. Hancock Pacific Expedition, v. 2, № 6, pp. 91—106.
Harper W. F. 1929. On the structure and life histories of British fresh-water larval trematodes. Parasitology, 21: 189—219.
Harwood P. D. 1939. Notes on Tennessee helminths. IV. North American Trematodes of the subfamily *Notocotylinae*. Journ. Tenn. Acad. Sci., v. 14, pp. 332—340; 421—427.
Hsü D. Y. 1937. The life history and morphology of *Macrovestibulum eversum* sp. nov. (*Pronocephalidae*. Trematoda). Trans. Amer. Micr. Soc., v. 56, pp. 478—504.
Jägerskiold L. A. 1891. Ueber den Bau des *Ogmogaster plicatus* (Crepl.). Kgl. svenska Vetensk.-Akad. Handlingar., Bd. 24, № 7 32 SS.
Johnston S. J. 1913. On some Queensland Trematodes with anatomical observations and descriptions of new species and genera. Quart. Journ. Microscop. Sci., v. 59, p. 361—400.
Jones A. W., Mounts B. W. and Wolcott C. B. 1945. *Macrovestibulum kepneri* n. sp., a morphological and cytological study of a pronocephalid trematode. Journ. Morphology, v. 77, pp. 285—297.
Joyeux C. 1922. Recherches sur les Notocotyles, *Notocotylus noyeri* chez *Arvicola amphibius*. Bull. Soc. Path. exot., t. 15, pp. 331—343.
Kobayashi H. 1921. On some digenetic trematodes in Japan. Parasitology, v. 12, pp. 380—410.
Kossack W. 1911. Über Monostomiden. Zool. Jahrb. Syst., Bd. 31, SS. 491—590.
Ku C. T. 1937. Two new Trematodes of the genus *Notocotylus* with a key to the species of the genus. Peking Nat. Hist. Bull., v. 12, pp. 113—122.
Kuhl H. und Hasselt J. C. 1822. Schreiben an Prof. Swinderen in Gröningen, Isi. SS. 113—115.
Lal M. B. 1935. A review of the genus *Notocotylus* with description of a new Trematode parasite of *Mareca penelope* from Lucknow. Proc. Indian Acad. Sci., sect. B, v. 2, pp. 457—466.
Lal M. B. 1936. A review of the genus *Paramonostomum* Lühe, with descriptions of two new species and remarks on the genera of the subfamily *Notocotylinae*. Proc. Indian Acad. Sci., v. 3, pp. 25—34.
Leidy J. 1856. A synopsis of entozoa and some of their ectocongeners observed by the author. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, v. VIII, pp. 42—58.

Leuckart R. 1863. Die menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten. Leipzig u. Heidelberg I : I—766. (Cited from Pagenstecher and Braun 1879—1893).

Linstow O. 1904. Ueber eine neue Art der copula bei Distomen. Zool. Anzeiger. Bd. 28, SS. 252—254.

Linton E. 1910. Helminth Fauna of the Dry Tortugas. II. Trematodes. Publ. Carnegie Inst. Washington, No. 133, pp. 11—98.

Looss A. 1896. Recherches sur la faune parasitaire de l'Egypte. Première Partie. Mém. l'Inst. Egypt, 3:1—252.

Looss A. 1899. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Trematoden Fauna Aegyptens. Zugleich Versuch einer natürlichen Gliederung des Genus *Distomum* Retzius. Zool. Jahrb. Syst., Bd. 12, SS. 521—784.

Looss A. 1901. Ueber die Fasciolidengenera *Stephanochasmus*, *Acantochasmus* und einige andere. Zentralbl. f. Bakt. Bd. 29, SS. 595—606; 628—634; 654—661.

Looss A. 1902. Über neue und bekannte Trematoden aus Seeschildkröten, nebst Erörterungen zur Systematik und Nomenklatur. Zool. Jahrb. Syst. Bd. 16, SS. 411—894.

Lühe M. 1909. Parasitische Plattwürmer. I. Trematoden. Süsswasserfauna Deutschlands. Heft 17, 217 SS.

Luhman M. 1935. Two new Trematodes from the loggerhead turtle (*Caretta caretta*). Journ. Parasitol., v. 21, pp. 274—276.

McCallum G. A. 1916. Some new species of parasitic trematodes of marine fishes. Zoopathologica. New York, v. 1, pp. 1—16.

McCallum G. A. 1917. Some new forms of parasitic worms. Zoopathologica, New York, v. 1, pp. 42—75.

McCallum G. A. 1921. Studies in Helminthology. Zoopath. N. Y., v. 1, pp. 137—284.

Mackin J. G. 1930. A new Pronocephalid Monostome from a freshwater turtle. Journ. Parasitol., v. 17, pp. 25—29.

Malinié J. J. 1856. De la reproduction chez les trematodes endoparasites. Mém. Inst. Nation. Genèvois, Genève, 3: 7—278. (Cited from de Filippi, 1857).

Manter H. W. 1947. The digenetic Trematodes of marine fishes of Tortugas, Florida. Amer. Midl. Naturalist, v. 38, № 2, pp. 257—416.

McMullen D. B. 1937. The life histories of three trematodes, parasitic in birds and mammals, belonging to the genus *Plagiorchis*. J. Parasitol. 23, 235—243.

McMullen. 1937. An experimental infection of *Plagiorchis muris* in man. J. Parasitol. 23, 113—115.

McMullen D. B. 1937. A discussion of the taxonomy of the family *Plagiorchiidae* Lühe, 1901, and related Trematodes. J. Parasitol. 23, 244—258.

McMullen D. B. 1938. Observations on precocious metacercarial development in the trematode superfamily *Plagiorchioidea*. J. Parasitol. 24: 273—280.

Mehra H. R. 1932. Classification de la famille des *Pronocephalidae* Looss. Ann. Parasitol. Paris, t. 10, pp. 322—329.

Mehra H. R. 1932a. Note sur le genre *Neopronocephalus* Mehra, 1932. Ann. Parasitol. Paris, t. 10.

Mehra R. K. 1939. New Monostomes of the family *Pronocephalidae* Looss, 1902. Proc. Nat. Acad. Sci. India, v. 9, pp. 99—130.

Monticelli F. 1892. Studii dei Trematodi endoparassiti. Boll. Soc. Nat. Napoli, v. 6, pp. 26—46, Tab. I (19 fig.).

Nolf L. O. and Cort W. W. 1933. On immunity reactions of snails to the penetration of the cercariae of the Strigeid Trematode, *Cotylurus flabelliformis* (Faust.). Journ. Parasitol., v. 20, pp. 38—48.

Odhner T. 1905. Die Trematoden des arktischen Gebietes. in Römer u. Schaudinn's Fauna Arctica, Bd. 4, SS. 291—372.

Oguro Y. 1936. Einige neue und bekannte Pronocephaliden aus japanischen Seeschildkröten. Journ. Science Hirosima Univ., Ser. B., v. 5, pp. 1—28.

Pagenstecher H. and Braun M. 1879—1893. Vermes. Abthei, a. Miohelminthes. Rhoplax und Trematodes. Brohn's Klassen und Ordnungen des Thier Reichs. 4: 1—925.

Poche E. 1925. Das System der Platodaria. Arch. Naturgesch., Bd. [XCI. Abt. A. Heft 2—3.

Pratt H. S. 1914. Trematodes of the loggerhead turtle (*Caretta caretta*) of the gulf of Mexico. Arch. Parasitol. Paris, T. 16, pp. 411—427.

Price E. W. 1931. Redescription of two species of trematode worms from the McCallum collection with a note on the family *Pronocephalidae*. Proc. U. S. Nat. Mus. Washington, v. 78, art. 22, pp. 1—10.

Price E. W. 1932. The trematode parasites of marine mammals. Proc. U. S. Nat. Mus. Washington, v. 81, art 13, pp. 1—68.
Prudhoe S. 1944. On some trematodes from Ceylon. Ann. a. Mag. Nat. Hist., ser. 11, v. XI, pp. 1—13.
Rudolphi C. A. 1808 (1809). Entozoorum sive vermium... Amstelodami.
Ruiz I. M. 1944. Consideraçoes sobre a classificaçao das familias *Pronocephalidae* Looss, 1902 e *Notocotylidae* Lühe, 1909. Rev. Brasil. Biol., t. 4, 215—228.
Ruiz I. M. 1946. *Pronocephalidae* (Trematoda). Estudios das especies brasileiras e revisao da familia. Mem. Inst. Butantan, t. 19, pp. 249—372.
Schwartze W. 1886. Die postembryonale Entwicklung der Trematoden. Z. Wissensch. Zool. 43: 41—86.
Steenstrup J. J. S. 1842. Ueber den Generationswechsel, oder die Fortpflanzung und Entwickelung durch abwechselnde Generationen eine eigenthümliche Form der Brutpflege in den niederen Thier-Classen. Copenhagen, 140 pp. (Cited from Pagenstecher und Braun, 1879—93).
Stephens. 1911. Desmogonius desmogonius a new species and genus of Monostome Flukes. Annal. Tropical Medic. and Parasitology, Liverpool, v. 5.
Stunkard H. W. 1925. The present status of the Amphistoma problem. Parasitology, v. 17, pp. 137—148.
Stunkard H. W. 1930. Morphology and relationships of the trematode *Opisthoporus aspidonectes* (McCalum, 1917) Fukui, 1929. Trans. Amer. Micr. Soc., v 49, pp. 210—219.
Stunkard H. W. 1934. On the Trematode genus *Teloporia* Fukui, 1933. Zool. Anzeiger, Bd. 106, SS. 218—220.
Stunkard H. W. 1936. The morphology and life history of *Plagitura parva* Stunkard, 1933 (Trematoda). J. Parasitol. 22: 354—374.
Szidat L. 1936. Beiträge zur Kenntnis der Trematodengattung *Notocotylus* Diesing. III. *Notocotylus linearis* (Rud. 1819) n. sp. aus den Blinddärmen des Kiebitz (*Vanellus vanellus*). Zentralbl. Bakt. Bd. 136, SS. 231—235.
Szidat L. 1939. Beiträge zum Aufbau eines natürlichen Systems der Trematoden. Z. Parasitenk. Bd. 11, SS. 239—283.
Talbot S. B. 1933. Life history studies on trematodes of the subfamily *Reniferinae*. Parasitol. 25: 518—545.
Travassos L. 1921. Trematodeos novos. III. Brasil-Medico ano 35, f. 1, pp. 221—222.
Travassos L. 1922. Informaçoes sobre a fauna helmintologica de Mato Grosso. Folha medica Rio. Ano 3, f. 24, pp. 187—190.
Travassos L. e Vogelsang E. 1931. Novo tipo de Trematodeo *Opisthotrematidae*. Bolet. Biol. Rio de Jan. № 19, pp. 143—147.
Tubangui M. A. 1932. Trematode parasites of Philippine vertebrates. V. Flukes from birds. Philippine Journ. of Sci. Manila, v. 47, pp. 369—404.
Wagener G. R. 1857. Beiträge zur Entwicklungs-Geschichte der Eingeweidewürmer. Haarlem, 112 pp.
Walker J. H. 1939. Experimental studies on trematodes belonging to the subfamily *Reniferinae*. Trans. Amer. Micr. Soc. 58: 404—430.
Walter E. 1893. Untersuchungen über den Bau der Trematoden. Zeitschr. Wiss. Zool., Bd. 56, S. 189.
Wesenberg Lund C. 1934. Contributions to the development of the Trematoda Digenea. Part II. The biology of the freshwater cercariae in Danisch freshwaters. Danske Vidensk. Selsk. Skr. Naturw. og Math. Afd. (Mem. Acad. Roy. Sc. et Litt. Denemark, Copenhagen, Sec. Sc.) 5, 1—223.
Yamaguti S. 1933. Studies on the helminth fauna of Japan. Part I. Trematodes of birds, reptiles and mammals. Japanese Journ. Zool., v. 5, pp. 1—134.
Zeder J. G. H. 1800. Erster Nachtrag zur Geschichte der Eingeweidewürmer, mit Zusässen und Anmerkungen herausgegeben. XX ÷ 320 SS. Leipzig.

ДОПОЛНЕНИЕ К ТРЕМАТОДАМ СЕМЕЙСТВА *NOTOCOTYLIDAE*

Lühe, 1909

ДОПОЛНЕНЕНИЕ К СЕМЕЙСТВУ *NOTOCOTYLIDAE* LÜHE, 1909

В 1952 году вышла работа М. М. Белопольской с описанием нового рода трематоды *Parapronocephalum*, который был отнесен автором этого рода к подсемейству *Pronocephalinae*.

С моей точки зрения эта трематода должна быть включена в подсемейство *Notocotylinae* Kossack, 1911 семейства *Notocotylidae* Lühe, 1909.

Поскольку семейство *Notocotylidae* опубликовано мною в VIII томе монографии «Трематоды животных и человека», куда род *Parapronocephalum* не смог быть включен, я вынужден опубликовать мои соображения об этом роде в данном, X томе, в котором приводится характеристика семейства *Pronocephalidae*, родственного семейству *Notocotylidae*.

Род *Parapronocephalum* Belopolskaia, 1952

Историческая справка

М. М. Белопольская описала в 1952 году новую трематоду *Parapronocephalum symmetricum* из слепых кишок кулика-песочника [*Calidris maritima* (Brünn)], найденную на территории Государственного заповедника СССР «Семь островов», расположенного на островах восточного Мурманского побережья Баренцова моря.

По наличию плечевого воротника и другим морфологическим признакам эту трематоду М. М. Белопольская отнесла к подсемейству *Pronocephalinae*, представители которого до сего времени были зарегистрированы только у морских и отчасти у пресноводных черепах.

«Находка у птиц представителей подсемейства *Pronocephalinae*,— говорит Белопольская,— доказывает, что родственные гельминты встречаются даже в разных классах позвоночных животных, что может служить материалом для опровержения правила Фурманна». При этом Белопольская придерживается системы Л. Сцидат (1939), который не признает самостоятельности семейства *Pronocephalidae*, а включает *Pronocephalinae* в качестве подсемейства семейства *Notocotylidae* Lühe, 1909.

«Ближе всего, –говорит Белопольская,—описываемый род стоит к роду *Adenogaster* Looss, 1901, представители которого живут в тонкой кишке морской черепахи *Thalassochelys corticata*».

В той же работе Белопольская указывает, что ею «один раз у исследованных *Littorina rudis* были обнаружены метацеркарии, которые, несомненно, принадлежат к виду *Parapronocephalum symmetricum*. У песочника, являющегося хозяином этого паразита, я находила только что заглоченных метацеркариев, почти не отличающихся от метацеркариев из литторин».

Таким образом, Белопольской удалось установить для *Parapronocephalum symmetricum* дополнительного хозяина - моллюска *Littorina rudis*.

Полный цикл развития этой трематоды был расшифрован Чубрик (1954), которая установила, что все личиночные стадии этой трематоды: редии, церкарии и метацеркарии, паразитируют в небольшом морском моллюске литторальной зоны —*Littorina saxatilis* Olivi.

Таким образом, трудами двух советских исследователей — Белопольской и Чубрик — была открыта крайне интересная в биологическом отношении трематода и был расшифрован полный цикл ее развития.

Диагноз рода *Parapronocephalum* Belopolskaia, 1952

Notocotylinae значительно крупного размера с вытянутым телом. На переднем конце тела имеется плечевой воротник, проходящий по спинной стороне, а на брюшной стороне образующий латеро-вентральные лопасти. На вентральной стороне тела имеются три ряда кожных железистых пакетов бисквитообразной формы. Яичник и половое отверстие располагаются медианно. Слегка лопастные семенники лежат симметрично, на одном горизонтальном уровне в задней части тела. Кишечные стволы доходят до заднего конца тела, причем они не загибаются на уровне семенников в медианном направлении, в результате чего семенники оказываются внутри от кишечных стволов. Желточники лежат в задней трети длины тела, кпереди от семенников. Петли матки расположены между стволами кишечника. Яйца мелкие, многочисленные, имеют филаменты на обоих полюсах.

Паразиты кишечника птиц.

Типичный и пока единственный вид: *Parapronocephalum symmetricum* Belopolskaia, 1952.

Parapronocephalum symmetricum Belopolskaia, 1952

(Рис. 56)

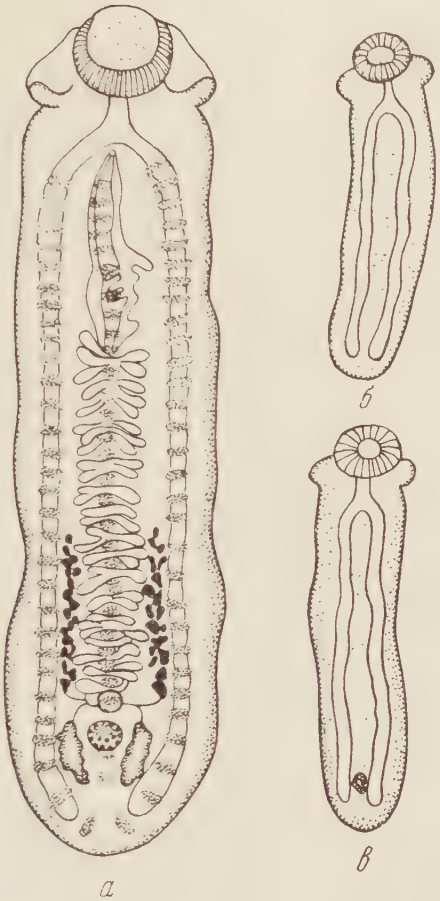
Хозяева: кулик-песочник — [*Calidris maritima* (по Белопольской)], кулик-камнешарка [*Arenaria interpres* (по Д. В. Наумову)].

Локализация: слепые отростки кишечника.

Места обнаружения: СССР. (О-ва Восточного Мурманского побережья Баренцова моря).

Описание вида (по М. М. Белопольской, 1952). Тело вытянутое, закругленное на заднем конце. Половозрелые экземпляры достигают 6,0—6,5 мм длины и 1,3 -1,6 мм ширины. Ширина плечевого воротника 0,76—1,10 мм. На брюшной стороне расположено три ряда кожных желез бисквитообразной формы, хорошо видные под лупой на фиксированном в спирте материале и заметны при окраске трематод по методу Блажина. На препаратах, окрашенных квасцовым кармином, рассмотреть их не удается.

Структура желез *Parapronocephalum symmetricum* резко отличается от структуры желез *Notocotylinae* и выглядит на препаратах, окрашенных по Блажину, в виде сеточки. У молодых трематод, с неразвитой половой системой железы не видны. Начинаются железы на уровне полового отверстия и идут до заднего края тела. В среднем ряду 29 желез, а в боковых рядах — по 30. Ротовая присоска 0,52 -0,80 мм длины и 0,40—0,44 мм ширины. Фаринкс отсутствует; пищевод короткий; ветви кишечника слегка складчатые. Лопастные семенники расположены в заднем отделе тела симметрично; несколько впереди и медианно находится яичник. Перед яичником лежит тельце Мелиса. Половая бурса относительно короткая, 0,28 — 0,38 мм длины. Семенной пузырек расположен вне половой бурсы, свободно в паренхиме. Половое отверстие открывается медианно в передней части тела, позади бифуркации кишечника. Желточники занимают заднюю треть



56

56. *Parapronocephalum symmetricum* Belopolskaia, 1952 (по Белопольской, 1952)

а — марита; *б* — метацеркарий из *Littorinarudis*; *в* — метацеркарий из *Calidris maritima*

длины тела, лежат перед семенниками. Петли матки расположены в промежутке между стволами кишечника. Яйца очень мелкие, многочисленные, достигают 0,021—0,022 мм длины при ширине 0,012—0,013 мм. На обоих полюсах яиц имеются филаменты.

Цикл развития *Parapronocephalum symmetricum*

(Рис. 57)

М. М. Белопольская (1952) констатировала метацеркариев *Parapronocephalum symmetricum* у моллюска *Littorina rudis*. Равным образом она находила у кулика-песочника только что заглоченных метацеркариев этой трематоды, по размерам почти не отличавшихся от метацеркариев, найденных у моллюска-литторины. Длина тела метацеркария из литторины достигала 1,232 мм при ширине тела 0,296 мм. Ширина воротника — 0,302 мм, а диаметр присоски — 0,189 мм.

Метацеркарии, найденные у песочника, достигали 1,408 мм длины при ширине 0,312 мм; ширина воротника — 0,361 мм, а диаметр присоски — 0,203 мм. У метацеркариев из литторин совершенно отсутствовали половые железы: они начинали закладываться только в организме окончательного хозяина.

Для того чтобы достигнуть зрелости, говорит Белопольская, этому виду метацеркариев нужно еще очень долго расти, так как взрослые половозрелые особи имеют размеры 6,5 мм; у экземпляров же с длиною тела в 3,0 мм все еще нет яиц.

Полный цикл развития *Parapronocephalum symmetricum* был изучен советским гельминтологом Г. К. Чубрик. Приведу цитату из ее работы.

«Все личиночные стадии трематоды *Parapronocephalum symmetricum*: редии, церкарии и метацеркарии, паразитируют в небольшом морском моллюске литоральной зоны — *Littorina saxatilis* Olivi.

Редии и церкарии локализуются в печени и гонаде. Инцистированные формы находятся либо вместе с редиями и церкариями в печени и гонаде, либо располагаются однорядным слоем в мантийной полости хозяина, как это показано на рисунке.

Редии. Величина варьирует в пределах от 0,65 × 0,40 мм до 1,37 × 0,49 мм. Пищеварительная система имеется: от крупной шаровидной глотки, достигающей в диаметре 0,07—0,09 мм, начинается объемистая (0,44—0,95 мм в длину) кишка, которая занимает всю переднюю часть полости тела редии. Кишка часто заполнена пищей, придающей ей темножелтую окраску. Остальное пространство полости редии занято развивающимися церкариями. Церкарии располагаются в определенном порядке: у заднего конца помещаются зародышевые шары; ближе к кишке и глотке — формирующиеся церкарии и церкарии, готовые покинуть редию.

Церкарий. Церкарии покидают редию еще не совсем сформированными. Окончательное их развитие происходит в тканях моллюска. Зрелый церкарий перед инцистированием достигает размеров 0,55—1,27 мм в длину и 0,19—0,32 мм в ширину. Часто у личинки имеется короткий хвост (0,07—0,13 мм длины), но он может и отсутствовать. Передний конец церкария слегка расширен в виде воротничка, который у взрослых форм выражен более отчетливо. Кутикула гладкая. Единственная ротовая присоска очень крупна, достигает размеров 0,10—0,19 × 0,08—0,16 мм. Находящиеся в паренхиме многочисленные цистогенные железы с темной зернистой плазмой делают тело церкария непрозрачным и придают ему черную окраску в проходящем свете. Пищеварительная система представлена

вполне сформированным пищеводом и длинными ветвями кишечника, которые оканчиваются на уровне экскреторного пузыря. Выделительная система состоит из экскреторного пузыря округлой формы с крупным отверстием и из широких боковых выносящих стволов, которые проходят параллельно кишечным ветвям и соединяются друг с другом над пищеводом. Половая система развита слабо и заметна лишь на тотальных окрашенных препаратах. Хорошо различимы круглый, расположенный непосредственно над экскреторным пузырем зачаток, который в дальнейшем, вероятно, образует весь комплекс половых желез, и затем зачаток матки и половых протоков в виде двух переплетающихся тяжей, проходящих медианно почти до развилка кишечника, где, повидимому, образуется половое отверстие. Зрелый церкарий после некоторого периода самостоятельной жизни в теле хозяина приступает к инцистированию. Повидимому, когда-то свободная стадия у церкария была более длительной и проводилась не в теле моллюска, а во внешней среде и хвост (вероятно, он тогда был длиннее) при этом служил органом передвижения.

Метацеркарий. Метацеркарий окружен толстостенной (в 0,02 мм), прозрачной сферической цистой, достигающей в диаметре 0,74 мм. Неподвижный метацеркарий обычно свернут брюшной поверхностью внутрь. Количество цист с метацеркариями в одном моллюске может колебаться от 70 до 350, причем все цисты почти одинаковой величины. Повидимому, величина цисты зависит от размеров инцистирующегося метацеркария и в дальнейшем не увеличивается, как это имеет место у многих других метацеркариев. Тело метацеркария, извлеченное из цисты, прозрачно (секрет темных цистогенных желез израсходован на образование цисты), имеются те же системы органов, что и у церкария. Даже половая система остается в том же состоянии. Размеры метацеркария лежат в пределах колебаний размеров развитых церкариев, и это лишний раз убеждает нас в том, что метацеркарий не растет.

Превращение личинки во взрослого червя происходит в слепых отростках кишечника кулика-песочника, который питается различными литоральными беспозвоночными и в том числе литторинами. Превращение, как показала Белопольская (1952), занимает большой промежуток времени, так как очень медленно развивается половая система червя» (Чубрик, 1954).

Положение рода *Parapronocephalum* в системе трематод.

Обсуждая вопрос о положении *Parapronocephalum* в системе трематод, Белопольская отнесла свой род к семейству *Notocotylidae* в понимании Сцидат (1939) и к подсемейству *Pronocephalinae* Looss, 1899.

При этом Белопольская говорит, что «отличием рода *Parapronocephalum* от известных родов *Pronocephalinae* является медианное положение яичника и полового отверстия. У всех представителей *Pronocephalinae* яичник и половое отверстие сдвинуты в сторону от средней линии».

Указывая на то, что ее род ближе всего стоит к роду *Adenogaster*, Белопольская пишет: «Род *Parapronocephalum* отличается от рода *Adenogaster* медианным положением яичника и полового отверстия, а также количеством рядов кожных желез: у *Adenogaster* имеется четыре ряда кожных желез, а у *Parapronocephalum* — три».

Моя точка зрения на положение *Parapronocephalum* в системе трематод несколько иная.

Прежде всего я стою на позиции самостоятельности двух семейств: *Notocotylidae* Lühe, 1909 и *Pronocephalidae* Looss, 1902, которые объединяются подотрядом *Notocotylata* Skrjabin et Schulz, 1933.

57

57. Стадии развития *Parapronocephalum symmetricum* Belopolskaia, 1952 (по Чубрик, 1954)

а, *б* — редии с церкариями; *в*, *г* — церкарии; *д* — метацеркарий в цисте
е — метацеркарий, извлеченный из цисты

Отсюда возникает вопрос: к какому же из этих двух семейств следует причислить *Parapronocephalum*. Основные черты морфологического строения этой трематоды, а также экологический признак — паразитирование в слепых отростках кишечника птицы — сближают *Parapronocephalum* с родами семейства *Notocotylidae*. Единственная структурная особенность этого рода — наличие плечевого воротника — напоминает представителей *Pronocephalidae*. Если бы этого воротника у данной трематоды не было, никому бы и в голову не приходило включать ее в *Pronocephalinae*, вне зависимости от того, считать ли эту группу трематод подсемейством *Notocotylidae* или самостоятельным семейством *Pronocephalidae*.

Каково отношение *Parapronocephalum* к роду *Adenogaster*, который является и по комплексу морфологических признаков и по экологии типичным представителем семейства *Pronocephalidae*?

У рода *Adenogaster* имеются на вентральной поверхности тела четыре ряда кожных желез, наличие которых напоминает представителей *Notocotylidae*.

Однако этот признак — наличие у *Adenogaster* желез нотокотилидного типа — имеет настолько малый удельный вес в систематике, по сравнению с комплексом остальных особенностей, что никому и в голову не приходило отделять *Adenogaster* от проноцефалид и относить его к *Notocotylinae*.

Отсюда я делаю вывод, что род *Parapronocephalum* стоит по сумме основных признаков неизмеримо ближе к *Notocotylinae*, чем к *Pronocephalinae*, в такой же степени, как *Adenogaster*, имеющий единственный нотоколидный признак — наличие кожных желез, должен считаться классическим представителем подсемейства *Pronocephalinae*.

Открытие Белопольской интереснейшего рода *Parapronocephalum*, являющегося типичной нотокотилиной с проноцефалидным плечевым воротником, равно как существование в природе рода *Adenogaster*, являющегося типичной проноцефалидой с нотокотилидными кожными железами, представляют огромный интерес с точки зрения филогенетических взаимосвязей двух семейств *Notocotylidae* и *Pronocephalidae*.

Наличие в природе указанных двух родов если не стирает полностью грани между семействами *Notocotylidae* и *Pronocephalidae*, то, во всяком случае, указывает на их филогенетическую близость. Если в дальнейшем будет накопляться новый материал по нахождению аналогичных переходных форм, сближающих указанные семейства, то все-таки, с моей точки зрения, оба семейства *Notocotylidae* и *Pronocephalidae* должны будут сохранить свою суверенность. Я совершенно не согласен ни с точкой зрения Сцидата (1939), рассматривавшего проноцефалид в качестве подсемейства семейства *Notocotylidae*, ни с точкой зрения Руиша, который в 1946 году ликвидировал семейство *Notocotylidae*, рассматривая последнее в качестве подсемейства семейства *Pronocephalidae*.

Единственно что я нахожу в настоящее время правильным и необходимым, это переименовать по праву приоритета подотряд *Notocotylata* Skrjabin et Schulz 1933 в подотряд *Pronocephalata* Skrjabin, 1955, поскольку семейство *Pronocephalidae* основано в 1902 году Лоссом на 7 лет ранее *Notocotylidae*, созданного в 1909 году Люэ.

Подводя итоги вышеизложенному, я вынужден рассматривать род *Parapronocephalum* Belopolskaia, 1952 в качестве представителя не семейства *Pronocephalidae*, а *Notocotylidae* и, в частности, подсемейства *Notocotylinae* Kossack, 1911.

Наличие у *Parapronocephalum* единственного признака — плечевого воротника, отличающего этот род от остальных *Notocotylinae*, не дает мне права обосновать для него специальное подсемейство *Parapronocephalinae*.

Литература: Белопольская, 1952, стр. 141—143; Чубрик, 1954.

Литература к дополнению по трематодам семейства *Notocotylidae* Lühe, 1909

Белопольская М. М. 1952. Паразиты морских водоплавающих птиц. Уч. зап. Ленингр. гос. ун-та, № 141, вып. 28, стр. 127—180.

Скрябин К. И. 1953. Трематоды животных и человека, т. VIII, Изд-во АН СССР, Москва.

Скрябин К. И. и Шульц Р. С. 1933. Ein neuer Trematode *Ogmocotyle pygargi* n. g. n. sp. aus einem Reh (*Capreolus pygargus bedfordi* Thomas). Zool. Anz., Bd. 102, H. 9—10, SS. 267—270.

Чубрик Г. К. 1954. О жизненном цикле трематод *Parapronocephalum symmetricum* Belopolskaia, 1952. Доклады АН СССР, т. XCVII, № 3.

Looss A. 1902. Über neue und bekannte Trematoden aus Seeschildkröten. Zool. Jahrb. Syst., Bd. XVI, SS. 411—894.

Lühe M. 1909. Parasitische Plattwürmer Trematodes. Die Süsswasserfauna Deutschlands, 17, 100 SS.

СЕМЕЙСТВО
MEGASOLENIDAE

Skrjabin, 1942

СЕМЕЙСТВО *MEGASOLENIDAE* SKRJABIN, 1942

Историческая справка

Как известно, Лоосс, изучая трематод, обнаружил у представителей *Paramphistomatidae* и *Angiodictyidae* особую замкнутую систему каналов, не сообщающуюся с внешней средой и не связанную с другими органами, которую он назвал лимфатической системой. Обычно она представлена с каждой стороны трематоды 2—4 каналами, располагающимися дорзально, вентрально и латерально от кишечных стволов, причем в своей передней части эти каналы формируют ветвящиеся выросты. Принято думать, что роль этих сосудов аналогична лимфатической системе позвоночных. Какова же таксономическая значимость лимфатической системы у трематод? По этому вопросу в настоящее время существуют два различных взгляда. Мантер считает, что наличие у трематоды лимфатической системы, вне зависимости от характера расположения брюшной присоски, говорит о принадлежности ее к надсемейству *Paramphistomaidea*. Другая точка зрения — Озаки, к которой примыкает Парк, допускает существование таких трематод, у которых лимфатическая система хотя имеется, но эти трематоды не должны быть причислены к парамфистоматидам. Как раз к таким трематодам относятся представители *Megasoleninae* Manter, 1935.

Мантер (1935), изучая трематоду *Megasolena estrix* Linton, 1910 от рыбы *Kyphosus sectatrix*, констатировал у нее две пары продольных каналов лимфатической системы и особый орган — гермафродитную бурсу, которая объединяет концевые отделы как метратерма, так и мужского выводного канала, включая внутренний семенной пузырек. Аналогичные особенности Мантер выявил и у *Hapladena caria* Linton, 1910 (от рыб *Teutis hepatis* и *Teutis coeruleus*). Указанные признаки Мантер считает достаточными для того, чтобы изъять оба эти рода из семейства *Allocreadiidae*, к которому их причисляли Линтон (1910), Похе (1925) и Фурман (1928). Создав для них специальное новое подсемейство *Megasoleninae*, Мантер включает последнее в семейство *Opistholebetidae* Fukui, 1929, которое рассматривает в качестве представителя *Paramphistomoidea*. В 1937 году Мантер устанавливает для двух трематод от морских рыб новый род *Apocreadium* с видами *A. mexicanum* и *A. longispinosum*, которых он относит тоже к *Megasoleninae*. Эти трематоды характеризуются наличием четырех продольных сосудов лимфатической системы и отсутствием гермафродитной бурсы. Концевой отдел половой системы представлен удлиненным, трубковидной формы половым синусом; последний является непосредственным продолжением простатической части, причем в него, несколько отступя от единого наружного полового отверстия, впадает матка. Таким образом, в этом роде сочетаются признаки, с одной стороны, *Megasoleninae*, а с другой — *Anallocreadiinae*, которые относятся к *Allocreadiidae*. А это, в свою очередь, может

указывать на филогенетическое родство *Allocreadiidae* с *Paramphistomoidea*.

В 1938 году Парк описывает от рыбы *Carassius auratus* новый род трематоды — *Carassotrema koreanum*, с ярко выраженной гермафродитной бурсой, как у *Megasolena*, но без всякого следа лимфатической системы и с наличием единственного семенника. Парк присоединяет свой род тоже к *Megasoleninae*, однако это подсемейство не причисляет уже к *Opistholebetidae*, как то делает Мантер, а относит к семейству *Allocreadiidae*.

В итоге получилось следующее. Мантер, включив в *Megasoleninae* род *Apocreadium* (с лимфатической системой, но без гермафродитной бурсы), тем самым подчеркнул бо́льшую таксономическую значимость лимфатической системы перед гермафродитной бурсой. Естественно, что в его представлении все подсемейство тяготеет через *Opistholebetidae* к *Paramphistomoidea*.

Парк, наоборот, включая в *Megasoleninae* род *Carassotrema* (с гермафродитной бурсой, но без лимфатической системы), подчеркивает таксономическую значимость гермафродитной бурсы перед лимфатической системой. Тем самым в его представлении все подсемейство тяготеет не к *Paramphistomoidea*, а к *Allocreadiidae*.

Сравнение родов семейства *Megasolenidae*

Род трематод	Лимфатическая система	Гермафродитная система	Число семенников
Megasolena	+	+	2
Hapladena	+	+	1
Apocreadium	+	—	2
Carassotrema	—	+	1

Анализ этого материала вскрывает чрезвычайную искусственность включения в одно подсемейство родов с вышеуказанными противоречивыми признаками. Больше того, объединение в одном подсемействе, как это делает Парк, родов *Apocreadium* и *Carassotrema* заставляет в диагноз *Megasoleninae* включить следующую, явно неприемлемую формулу: «гермафродитная бурса имеется или отсутствует, лимфатическая система имеется или отсутствует». Другими словами, возникает необходимость радикальной перестройки системы *Megasoleninae*.

Прежде всего встает вопрос, какой признак имеет больший таксономический вес: наличие лимфатической системы или гермафродитной бурсы? Тот факт, что даже у истинных парамфистоматид (например у *Paramphistomum castoris*), как показали исследования Кофоид и Парка (1937), лимфатическая система может отсутствовать, заставляет меня склониться к точке зрения Парка о преимущественном значении для систематики гермафродитной бурсы по сравнению с лимфатической системой. В то же время я не могу согласиться с мнением того же Парка о возможности объединения в одном подсемействе родов с наличием гермафродитной бурсы (*Carassotrema*) и с ее отсутствием (*Apocreadium*).

В итоге моя точка зрения, опубликованная в 1942 году, сводится к следующему.

58

58. Гермафродитные бурсы

а — *Megasolena estrix* Linton, 1910 (по Мантеру, (1935); *б* — *Carassotrema koreanum* Park, 1938 (по Парку, 1938); *в* — *Hapladenaovalis* Linton, 1910 (по Мантеру, 1947)

1. Гермафродитную бурсу, своеобразный орган, имеющийся у трех родов трематод — *Megasolena*, *Hapladena* и *Carassotrema*, я выдвигаю в качестве таксономического коэффициента семейственного значения.

2. Тем самым я обосновал в 1942 году новое семейство *Megasolenidae*.

3. Наличие или отсутствие у *Megasolenidae* лимфатической системы я выдвигаю в качестве таксономического коэффициента подсемейственного значения.

4. Тем самым я разбиваю *Megasolenidae* на два самостоятельных подсемейства: *Megasoleninae* Manter, 1935 и *Carassotrematinae* Skrjabin, 1942.

5. Поскольку у представителей рода *Apocreadium* отсутствует гермафродитная бурса, я, вопреки мнению Мантера и Парка, исключаю его не только из подсемейства *Megasoleninae*, но и из всего семейства *Megasolenidae*.

6. Я обосновываю для рода *Apocreadium* специальное подсемейство *Apocreadiinae* Skrjabin, 1942, которое включаю в *Allocreadiidae*. Специфической особенностью этого подсемейства является наличие лимфатической системы.

7. Семейство *Megasolenidae* я рассматриваю в качестве звена, связующего *Allocreadiidae*, с одной стороны, и *Paramphistomatidae* и *Angiodictyidae* с другой. От включения *Megasolenidae* в подотряд *Paramphistomatata* и на данном этапе наших знаний вынужден воздержаться.

Диагноз семейства *Megasolenidae* Skrjabin, 1942

Тело гладкое или вооружено мелкими шипиками. Ротовая присоска крупная. Брюшная присоска мощно развита, располагается кпереди от середины тела. Специальная группа мышц, связанная с префарингсом, имеется или отсутствует. Фаринкс имеется. Яичник кпереди от семенников. Семенников два или один. Желточники лежат латерально, лопастные или диффузные. Семенной пузырек имеется. Лауреров канал имеется. Имеется мощная гермафродитная бурса, содержащая семенной пузырек целиком или только его часть, простатическую часть, железистые клетки, паренхимоподобную ткань, метратерм и половой синус. Экскреторный пузырь либо У-образный, снабжен с каждой стороны каналом, направленным сначала кпереди, а затем возвращающимся кзади, либо в виде простого медианного ствола. Имеются две пары лимфатических сосудов, которые могут иногда отсутствовать.

Паразиты рыб.

Типичное подсемейство: *Megasoleninae* Manter, 1935

Таблица для определения подсемейств семейства *Megasolenidae* Skrjabin, 1942.

1 (2). Имеются две пары лимфатических сосудов. Паразиты морских рыб . . . . . *Megasoleninae* Manter, 1935.

2 (1). Лимфатические сосуды отсутствуют. Паразиты пресноводных рыб . . . . . *Carassotrematinae* Skrjabin, 1942.

ПОДСЕМЕЙСТВО *MEGASOLENINAE* MANTER, 1935

Диагноз подсемейства

Megasolenidae с двумя парами лимфатических сосудов. Имеются один или два семенника.

Паразиты морских рыб.

Типичный род: *Megasolena* Linton, 1910.

Таблица для определения родов подсемейства *Megasoleninae* Manter, 1935

1 (2). Имеются два семенника. Тело гладкое, без шипиков. Позади ротовой присоски располагаются пигментные «глазки» . . . . . *Megasolena* Linton 1910.

2 (1). Имеется один семенник. Передний отдел тела вооружен шипиками. Пигментные «глазки» отсутствуют . . . . . *Hapladena* Linton, 1910.

Род *Megasolena Linton*, 1910

Диагноз рода

Megasoleninae. Мелкие трематоды с гладкой кутикулой. Позади ротовой присоски располагаются по обе стороны пигментные глазные пятна. Ротовая присоска крупнее брюшной. Имеется префаринкс; он окружен весьма мощным слоем круговых мышц, образующих так называемый префарингеальный бульбус. Фаринкс очень крупный. Пищевод длинный, образует бифуркацию на уровне заднего края брюшной присоски. Половое отверстие, окруженное радиальными мышцами, лежит кпереди от брюшной присоски, на уровне заднего края фаринкса. Два семенника лежат медианно, один позади другого, интерцекально, в третьей четверти длины тела. Яичник медианный, находится непосредственно кпереди от переднего семенника. Лауреров канал имеется. Семяприемник отсутствует. Желточные фолликулы начинаются на уровне бифуркации кишечника и доходят почти до заднего конца тела, сливаясь позади семенников. Матка короткая, располагается кпереди от яичника. Имеется гермафродитная бурса, которая включает извивы метратерма, внутренний семенной пузырек (наружный семенной пузырек остается вне бурсы), простатическую часть, железистые клетки, гермафродитный канал и половой атриум. Экскреторный пузырь имеет Y-образную форму, с длинным медианным стволом, доходящим до уровня переднего угла переднего семенника, и с двумя короткими отростками, направленными кпереди; они достигают уровня бифуркации кишечника. Имеются четыре продольных мощно развитых лимфатических сосуда, не образующих боковых ответвлений.

Паразиты рыб.

Типичный и пока единственный вид: *Megasolena estrix* Linton, 1910.

Megasolena estrix Linton, 1910

(Рис. 59, 60)

Хозяева: рыбы [*Kyphosus sectatrix* (Linn.), *Kyphosus incisor* (Cuv. et Val.)]

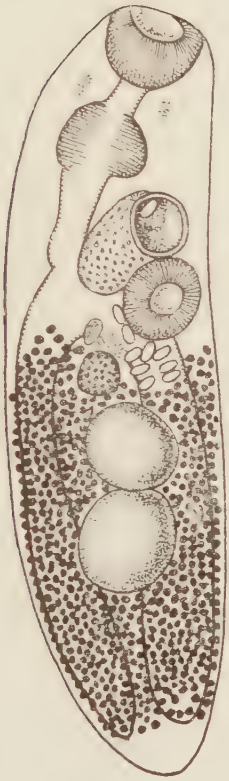
Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Северная Америка (Флорида).

Описание вида (по Мантеру, 1935). Тело 2,67—3,6 мм длины, гладкое, вытянутое, цилиндрической формы, более или менее заостренное сзади; наибольшей ширины 0,78—0,98 мм оно достигает на уровне своей середины. Кутикула очень толстая. На дорзальной поверхности непосредственно позади ротовой присоски располагается группа черных пигментных зерен. Эти «глазки» довольно глубоко погружены в паренхиму. Ротовая присоска крупная, субтерминальная; ее диаметр 0,307—0,380 мм.

59. *Megasolena estrix* Linton, 1910 (по Мантеру, 1935)

а — марита; *б* — лимфатическая система; *в* — экскреторная система; *г* — гермафродитная бурса



60

60. *Megasolena estrix* Linton, 1910 (по Линтону, 1910)

Брюшная присоска, 0,262—0,280 мм в диаметре, находится на расстоянии $^1/_3$—$^1/_4$ длины тела от переднего конца.

За ротовой присоской следует явственный префаринкс, передняя часть которого окружена толстым слоем круговых мышц. Этот своеобразный «бульбус», состоящий из круговых мышц, обычно отделен от ротовой присоски, но иногда тесно прилегает к ее заднему концу. Фаринкс очень крупный, 0,307—0,380 мм длины и 0,300—0,380 мм ширины. Длинный пищевод доходит до уровня задней границы брюшной присоски, где он разделяется на кишечные стволы, которые направляются назад, немного не достигая заднего конца тела. Наружная оболочка тела состоит из толстой кутикулы, которая содержит мельчайшие черные зерна разного размера. Имеется явственный слой круговых мышц; хорошо развиты слой продольных мышц и слой косых мышц. Небольшие прослойки мышц проходят между продольными мышцами.

Половое отверстие, окруженное заметными радиальными мышцами, лежит вентрально, находится далеко впереди брюшной присоски, располагаясь на уровне заднего конца фаринкса. Два семенника лежат медианно, один позади другого, взаимно прикасаясь, между кишечными стволами, кзади от яичника. Передний семенник, расположенный непосредственно позади яичника, лежит на уровне середины длины тела. Длина семенников обычно несколько превышает ширину, что особенно заметно на заднем семеннике. Их поверхность почти гладкая, не считая очень легкой волнистости контура. Vasa efferentia соединяются у передней границы яичника; vas deferens вскоре расширяется и образует широкий, слегка скрученный, трубковидный, наружный семенной пузырек, который входит в задний конец широкой, мощно развитой гермафродитной бурсы. Яичник гладкий, поперечно яйцевидный, лежит медианно непосредственно впереди семенников; размер его меньше семенников. Яйцевод начинается близ передней границы яичника. Хорошо развитый лауреров канал направляется дорзально и открывается наружу несколько позади середины яичника.

Тельце Мелиса, лежащее впереди яичника, приблизительно одинакового размера с яичником. Семяприемника нет. Базальная часть матки наполнена клетками спермы. Желточные фолликулы располагаются по сторонам тела: они начинаются непосредственно позади кишечной бифуркации и почти доходят до заднего конца тела. Фолликулы окружают со всех сторон кишечные стволы и сливаются друг с другом позади семенников. Желточный резервуар расположен дорзально от задней половины яичника. Матка короткая, находится впереди яичника и проходит по правой или левой стороне, латерально от кишечных стволов, впереди желточников, подходя близко к краю тела. После этого она делает изгиб в медианном направлении, чтобы войти в задний конец гермафродитной бурсы. Яйца желтые с довольно тонкой оболочкой: их размер 0,060—0,076 мм длины и 0,030—0,034 мм ширины. Характерная гермафродитная бурса представляет собою крупный яйцевидный мешок, протягивающийся от середины фаринкса до кишечной бифуркации. Закругленная на обоих концах гермафродитная бурса несколько суживается по направлению кзади. Ее толстая мышечная стенка состоит из внутреннего слоя диагональных мышц, а также и внешнего слоя, который состоит из диагональных волокон, расположенных более кзади, и из круговых мышц, лежащих в передней половине бурсы. Внутренний семенной пузырек представляет собой большой почти прямой каналец, доходящий близко до переднего конца бурсы. Отсюда он переходит в тонкую простатическую часть или в извитой простатический проток, который направляется кзади, где и соединяется с толстостенным

метратермом на уровне $^2/_3$ длины бурсы от переднего конца. От этой точки объединенный канал, заключенный в мышечную гермафродитную бурсу, хотя его морфологический характер не изменился, получает, по номенклатуре Мантера, название «половой синус». Я считаю более целесообразным именовать эту часть — гермафродитным протоком гермафродитной бурсы. Он открывается в достаточно просторный половой атриум; последний явственно отделен от гермафродитной бурсы, но заключен с нею в общую мышечную оболочку. Короткий канал направляется от атриума к половому отверстию. По выходе за пределы атриума, этот каналец окружен радиальными мышцами, которые, однако, не образуют половой присоски. Помимо свернутого толстостенного метратерма и мужского протока, гермафродитная бурса содержит многочисленные паренхимовидные и железистые клетки.

Экскреторное отверстие находится на заднем конце тела. Экскреторный пузырь имеет форму Y с длинным медианным стволом, расположенным дорзально по отношению к семенникам: он раздваивается на уровне заднего конца яичника и образует две коротких широких ветви, которые направляются вперед вентрально по отношению с кишечным стволам и доходят до кишечной бифуркации. От конца каждой экскреторной ветви отходит собирательный каналец, который, после того как от него отойдет очень короткая ветвь кзади, направляется вперед к ротовой присоске, где он изгибается, направляется кзади и разветвляется на два тонких канальца. Один из таких канальцев оканчивается на уровне кишечной бифуркации, а другой идет назад и почти доходит до уровня заднего конца кишечного ствола. На поперечных срезах, сделанных впереди кишечной бифуркации, видно наличие трех экскреторных канальцев на каждой стороне тела: один восходящий и два нисходящих. На поперечных срезах, сделанных позади кишечного разветвления, имеется наличие одного только канальца.

Имеются четыре хорошо развитых продольных лимфатических сосуда, которые проходят по всей длине тела. Начинаясь близ заднего конца тела, одна пара лимфатических сосудов проходит вперед, располагаясь медианно от кишечных стволов; другая пара лимфатических сосудов лежит дорзально от кишечных стволов. На срезах видно, что диаметр лимфатических сосудов варьирует на разных уровнях: в одних местах канальцы становятся раздутыми, а в других — опавшими, в зависимости от количества содержащейся лимфы. Одна пара лимфатических сосудов доходит до самого переднего конца тела, извиваясь вокруг передней границы ротовой присоски и слепо заканчиваясь. Другая пара сосудов, видимо, заканчивается близ заднего конца ротовой присоски. Лимфатические сосуды располагаются параллельно с кишечными стволами; они не имеют связи с брюшной присоской и не соединены с экскреторной системой. Зернистый материал наполняет лимфатические сосуды.

Литература: Manter, 1935, стр. 431—435.

Род *Hapladena* Linton, 1910

Синоним: *Deradena* Linton, 1910 (pro parte)

Историческая справка

Род *Hapladena* был обоснован Линтоном в 1910 году с типичным видом *Hapladena varia*, найденным у *Acanthurus* (= *Tenthis*) *hepatus* и *Acanthurus coeruleus*, во Флориде. Мантер в 1935 году отметил сходство *Hapladena varia* с *Megasolena estrix* Linton, 1910, а позднее, в 1937 году, признал, что

Deradena ovalis Linton, 1910 является синонимом *Hapladena varia*. Метратерм, заключенный внутри половой бурсы, т. е. наличие гермафродитной бурсы, было отмечено Линтоном у *Deradena ovalis*. Так как *Deradena ovalis* являлся типичным видом рода *Deradena*, то этот род стал синонимом *Hapladena*. Остальные описанные Линтоном виды рода *Deradena*: *D. acuta* и *D. obtusa*, были Мантером ошибочно в 1937 году отнесены к роду *Haplosplachnus*. Эти два вида вместе с некоторыми другими вошли в род *Schikhobalotrema*, обоснованный в 1955 году Скрябиным и Гушанской. Роды *Hapladena* и *Megasolena* были причислены Мантером к подсемейству *Megasoleninae* Manter 1935, однако принадлежность этого подсемейства к какому-либо семейству не была выяснена.

Мантер (1935) отметил черты парамфистоматид (гермафродитный мешок, лимфатические сосуды) и сходство с *Maculifer* (префарингсовые мускулы).

В течение ряда последующих лет род *Hapladena*, как и все подсемейство *Megasoleninae* не находило себе места в системе трематод: одна часть авторов сближала это семейство с *Allocreadiidae*, другая часть — с *Opistholebetidae*.

Скрябин в 1942 году обосновал новое семейство *Megasolenidae*, к которому причислил не только *Megasolena* и *Hapladena*, но и род *Carassotrema* Park, 1938.

В том же 1942 году Ямагути обосновал также новое семейство *Megasolenidae*. К сожалению, работы Ямагути, в которой обосновывается им это семейство, не было в моем распоряжении, вследствие чего я не могу проанализировать выдвинутые им аргументы.

В 1947 году Мантер описал новый вид — *Hapladena leptotelea*. Обращаясь к вопросу о положении этого рода в системе трематод, Мантер присоединяется к мнению Скрябина о принадлежности его к семейству *Megasolenidae* Skrjabin, 1942. Мантер по этому поводу пишет следующее: «Роды *Apocreadium* и *Choanodera* так сходны с родом *Homalometron*, отличаясь главным образом лимфатическими сосудами, что они должны быть отнесены к подсемейству *Homalometroninae* семейства *Lepocreadiidae*. Остальные три рода: *Megasolena*, *Hapladena* и *Carassotrema* близко родственны между собой и отличаются тем, что обладают гермафродитной бурсой. Так как они не могут быть отнесены ни к одному другому семейству без значительного расширения его границ, они должны быть причислены к семейству *Megasolenidae* Skrjabin 1942». (Manter, 1947).

Диагноз рода *Hapladena* Linton, 1910 (по Мантеру, 1947)

Megasoleninae. Удлиненные трематоды с плотным телом. Кутикула вооружена шипиками на передней части тела. Пузыревидное вздутие на префаринксе отсутствует. Половое отверстие лежит перед брюшной присоской. Семенник один. Гермафродитная бурса и семенной пузырек, как внешний, так и внутренний, имеются. Яичник расположен перед семенником. Семяприемник и лауреров канал имеются. Желточники фолликулярные. Лимфатические сосуды состоят из двух продольных неразветвленных пар. Экскреторный пузырь в форме I.

Типичный вид: *H. varia* Linton, 1910.

Предлагая приведенный выше диагноз, Мантер обращает внимание на то, что экскреторный пузырь *Hapladena* простирается до заднего конца яичника, где в него впадают два собирательных канала. Он не имеет

формы Y, как у *Megasolena*, так что этот признак должен быть исключен из диагностических признаков семейства *Megasolenidae*.

Таблица для определения видов рода *Hapladena* Linton, 1910

1 (2). Задний конец тела заострен; отверстие брюшной присоски представляет собой продольную щель. Половое отверстие лежит на уровне середины фаринкса. . . . . *Hapladena leptotelea* Manter, 1947.

2 (1). Тело овальное, без резко выраженного сужения задней части. Отверстие брюшной присоски круглое.

3 (4). Гермафродитная бурса не переходит задний край брюшной присоски. Желточники начинаются от уровня задней половины брюшной присоски . . . . . *Hapladena ovalis* (Linton, 1910).

4 (3). Гермафродитная бурса заходит далеко кзади от края брюшной присоски. Желточники начинаются от переднего края брюшной присоски . . . . . *Hapladena varia* Linton, 1910.

Hapladena varia Linton, 1910
(Рис. 61)

Хозяева: рыбы семейства колючехвостых [*Acanthurus coeruleus* Bloch and Schneider, *Acanthurus hepatus* (Linn.)].

Локализация: кишечник.

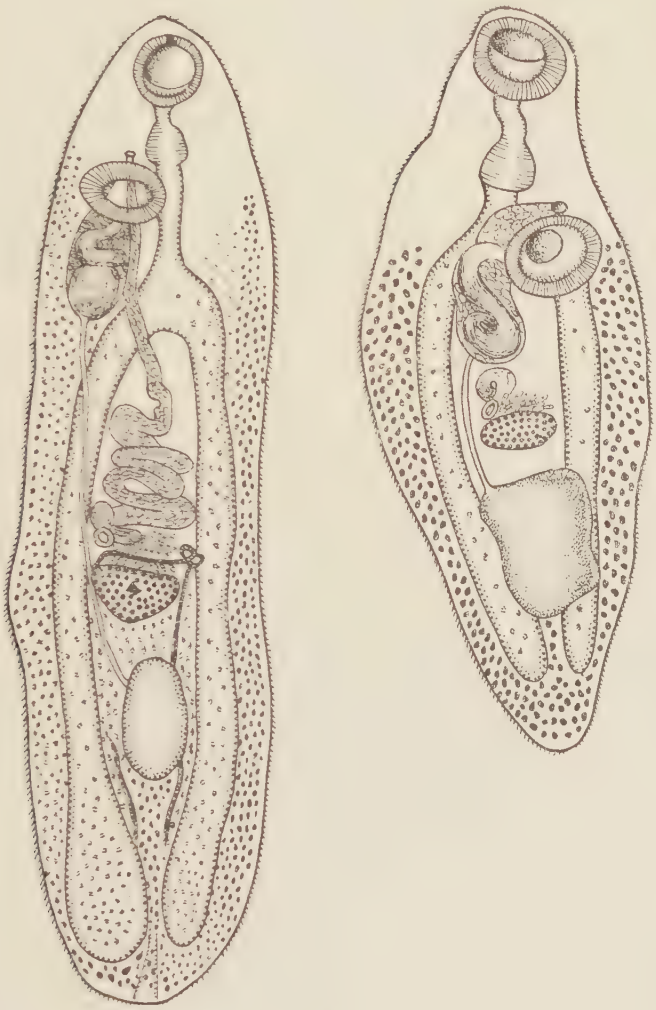
Место обнаружения: Северная Америка (Флорида).

Описание вида (по Линтону, 1910). Тело, особенно в передней своей части вооружено короткими плоскими шипиками; форма тела изменчива: веретенообразная или равномерно удлиненная. Присоски примерно равной величины. Фаринкс достигает половины размера ротовой присоски. Имеется небольшой префаринкс и пищевод. Развилок кишечника в одних случаях на уровне брюшной присоски, в других случаях позади нее. Слепые концы кишечника достигают почти заднего конца тела. Половое отверстие близ переднего края брюшной присоски. Имеются «циррус и половая бурса»: последняя содержит извитой семенной пузырек и простатическую часть, своим основанием значительно переходит границу брюшной присоски, проходя дорзально от последней.

Семенник один, располагается в задней трети длины тела и достигает особенно крупного размера у молодых экземпляров. Яичник лежит на небольшом расстоянии кпереди от семенников; он имеет полусферическую форму и располагается, так же как и семенник, медианно. Имеется тельце Мелиса и семяприемник, лежащий в правой половине тела. Петли матки располагаются между яичником и брюшной присоской. Диффузные желточники лежат по бокам тела и сливаются в задней части тела. Спереди они простираются до переднего края брюшной присоски. Длина тела живых экземпляров достигает 2,66—3,0 мм при ширине 0,7 мм, ротовая присоска — 0,21 мм; фаринкс — 0,07 мм; брюшная присоска — 0,21 мм. Яйца 0,042 мм длины и 0,024 мм ширины.

У Линтона имелся неполовозрелый экземпляр этого вида от *Acanthurus coeruleus*, длина тела которого достигала 1,5 мм при ширине 0,40 мм. Ротовая присоска 0,12 мм, фаринкс — 0,06 мм, брюшная присоска — 0,10 мм.

Мантер в 1947 году изучал *Hapladena varia* от тех же хозяев, от которых имел материал Линтон. Мантер вносит серьезный коррективв описание Линтона, указывая на то, что «половая бурса», упомянутая Линтоном представляет собой характерную гермафродитную бурсу.



61

61. *Hapladena varia* Linton, 1910 (по Линтону, 1910)
Индивидуальные вариации мариты

Далее Мантер пишет:

«Имеются две пары лимфатических сосудов, которые простираются по всей длине тела. Экскреторный пузырь располагается дорзально по отношению к семеннику и доходит до яичника, где в него впадают два собирательных канала, которые развиты довольно хорошо, но которые не могут считаться частью самого пузыря. Тельце Мелиса лежит непосредственно перед яичником; оно крупное и содержит два типа железистых клеток». Яйца, по измерениям Мантера, достигали 0,051—0,054 мм длины и 0,031—0,034 мм ширины. Характерным, по мнению Мантера, для *H. varia* является одинаковый или почти одинаковый размер присосок, хотя у незрелых экземпляров ротовая присоска заметно крупнее брюшной.

В заключение Мантер отмечает, что в 1937 году он считал, что *Deradena ovalis* Linton, 1910 является синонимом *H. varia*. Дальнейшее изучение материала привело Мантера к заключению, что в действительности *Deradena ovalis* является самостоятельным видом рода *Hapladena*.

Литература: Linton, 1910, стр. 65—66; Manter, 1947, стр. 265.

Hapladena leptotelea Manter, 1947

(Рис. 62)

Хозяин: морская рыба [*Pomacanthus aureus* (Bloch)].

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Северная Америка (Флорида).

Описание вида (по Мантеру, 1947). Длина тела 2,260—2,360 мм, наибольшая ширина вблизи брюшной присоски достигает 0,554—0,714 мм. Тело гладкое с плотной кутикулой; спереди оно закруглено, в задней половине суживается, образуя почти острие у заднего конца. Ротовая присоска почти сферическая, 0,184—0,252 мм в диаметре. Брюшная присоска расположена приблизительно на уровне первой четверти длины тела: она характеризуется продольным отверстием и имеет в поперечном диаметре 0,336—0,402 мм: соотношение присосок равно 1 : 1,6. Префаринкс короткий и широкий: фаринкс крупный, 0,190—0,235 мм длины и 0,180—0,184 мм ширины. Пищевод приблизительно такой же длины, как фаринкс. Бифуркация кишечника расположена дорзально по отношению к брюшной присоске: кишечные стволы широкие, немного не доходят до заднего конца тела. В передней части тела заметны две пары лимфатических сосудов, но в задней части они затемняются желточниками. Экскреторный пузырь можно проследить до уровня семенника; по всей вероятности, он разветвляется вблизи яичника. Половое отверстие расположено вправо от медианной линии, на уровне середины фаринкса. Семенник один, неправильной формы, лежит в области середины тела. Гермафродитная бурса крупная, почти одинаковая в длину и в ширину, заполняет бо́льшую часть передней области тела вправо от фаринкса, который сдвинут влево; гермафродитная бурса располагается по правой стороне брюшной присоски, но не достигает уровня середины между присосками. Длинный, почти прямой наружный семенной пузырек простирается почти от яичника до правого края брюшной присоски. Внутренний семенной пузырек лежит у основания бурсы; он сначала представляет собой вздутую трубку, затем переходит в узкую извитую трубку, которая впадает в короткий простатический пузырь. Последний открывается в метратерм у основания большой, сферической части полового синуса, снабженного округлыми чешуйками или сосочками; от этой характерной округлой части короткая мышечная трубка ведет к половому отверстию. Яичник не имеет лопастей; он

расположен непосредственно перед семенником. Яйца не были развиты ни у одного из исследованных экземпляров. Тельце Мелиса лежит перед яичником; семяприемник выражен неясно. Сильно извитая матка лежит между яичником и брюшной присоской; она наполнена сперматозоидами; метратерм помещается внутри гермафродитной бурсы; он короткий и прямой. Желточные фолликулы расположены от уровня заднего края брюшной присоски почти до заднего конца тела, но не достигают его; они простираются непрерывно по всей дорзальной поверхности, а также вентрально, за исключением области гонад.

Литература: Manter, 1947, стр. 267—268.

Hapladena ovalis (Linton, 1910)

(Рис. 63)

Синоним: *Deradena ovalis* Linton, 1910

Хозяева: рыбы [по Линтону — *Scarus coeruleus*, *Scarus* sp. и *Scarus croicensis*; по Мантеру — *Sparisoma pachycephalum* Longley, 1941 и *Pseudoscarus coelestinus* (Cuv. et Val.)]

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Северная Америка.

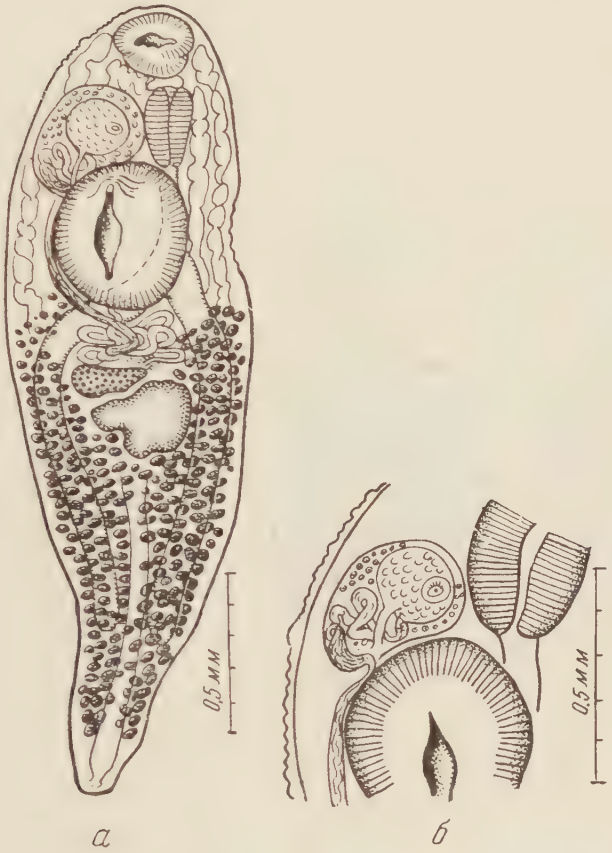
Историческая справка. В 1910 году Линтон описал трематоду, под названием *Deradena ovalis*, сделав ее типичным видом нового рода *Deradena*.

Мантер (1937) установил, что эта трематода является синонимом *Hapladena varia* Linton, 1910. Тем самым он ликвидировал суверенность рода *Deradena*. В 1947 году Мантер признал, что *Deradena ovalis* не идентична *Hapladena varia*, а является самостоятельным видом рода *Hapladena*.

Описание вида (по Линтону, 1910). Паразиты, собранные от *Scarus coeruleus*, имели длину тела 3,5 мм при ширине 1,2 мм. Длина ротовой присоски достигала 0,48 мм при ширине 0,46 мм. Фаринкс 0,21 × 0,14 мм. Диаметр брюшной присоски 0,42 — 0,48 мм. Яйца 0,054 мм длины и 0,027 мм ширины.

Паразиты, собранные от рыбы *Scarus* sp., которая являлась, повидимому, видом *Sparisoma abildgaardii*, имели несколько больший размер: длина тела 5,0 мм при ширине 2,5 мм.

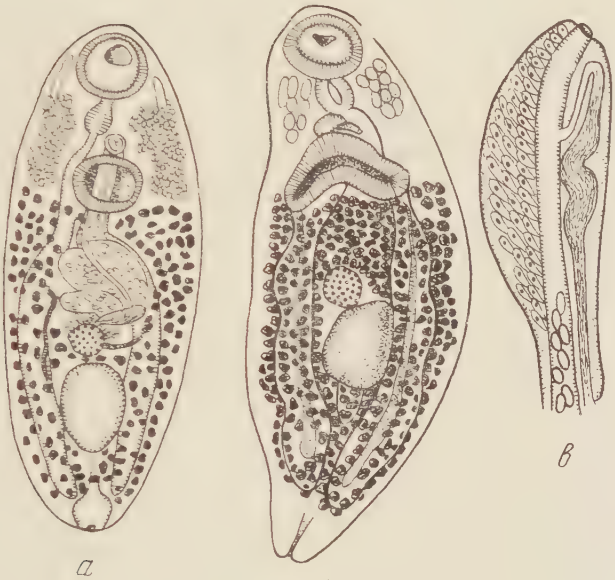
Тело гладкое, овальное, утолщенное, бледнорозового цвета. Присоски почти равные; область «шейки» достигала 0,25 всей длины. Бифуркация кишечника расположена недалеко от задней границы брюшной присоски; кишечные стволы простираются до заднего конца тела. Половое отверстие лежит у передней границы брюшной присоски. Циррус отсутствует; «половая бурса» вмещает в себя сравнительно прямой и толстостенный метратерм, который недалеко от выходного отверстия принимает маленькую трубку от семенного пузырька и идет дорзально до брюшной присоски; простатические клетки сопутствуют и метратерму и семенному пузырьку. Имеется один крупный семенник, лежащий недалеко от заднего конца тела. Яичник находится впереди семенника, недалеко от него и от медианной линии. Тельце Мелиса лежит вентрально и медианно от яичника. Имеется большой семяприемник, который располагается главным образом вентрально перед тельцем Мелиса. Лауреров канал не был обнаружен. Желточники очень обильны и распределяются периферически по всему телу. Петли матки лежат между яичником и брюшной присоской. Имеется явно выраженное экскреторное отверстие в заднем конце тела и прямой экскреторный сосуд.



62

62. *Hapladena leptotelea* Manter, 1947 (по Мантеру, 1947)

а — марита; *б* — гермафродитная бурса



63

63. *Hapladena ovalis* (Linton, 1910) (по Линтону, 1910)

а и *б* — индивидуальные вариации мариты; *в* — гермафродитная бурса

Описание вида (по Мантеру, 1947). Значительно более совершенное описание этого вида сделано Мантером в 1947 году, которое мы и приведем.

Это довольно крупные, толстые, красноватые трематоды. Экземпляры, найденные у *Sparisoma pachycephalum* становятся зрелыми при длине тела около 4,827 мм. Максимальная длина тела достигает 5,467 мм при ширине 1,357—2,025 мм. У большинства экземпляров кутикула не имеет шипиков, но у некоторых наблюдалось небольшое количество шипиков, которые распространяются назад до уровня яичника. Эти шипики легко отпадают. Ротовая присоска 0,480—0,495 мм. Брюшная присоска 0,652—0,750 мм в диаметре. Соотношение размеров присосок как 1 : 1,34—1,5. Префаринкс очень короткий; фаринкс 0,300—0,375 × 0,187—0,225 мм. Пищевод длиннее префаринкса; бифуркация обычно расположена дорзально по отношению к брюшной присоске, иногда у ее заднего края. Кишечные стволы простираются почти до заднего конца тела; у одного из экземпляров кишечник был, повидимому, наполнен кровью хозяина. Гроздь больших железистых клеток расположена по обе стороны пищевода. Имеются две пары больших лимфатических сосудов. Экскреторный пузырь представляет собой прямую трубку, идущую до заднего края яичника, где в нее впадают два собирательных канала. Половое отверстие лежит медианно, непосредственно перед брюшной присоской. Имеется один продолговатый семенник, который лежит в задней трети длины тела. Гермафродитная бурса изгибается вокруг правого края брюшной присоски и доходит до середины или до ее заднего края: бурса содержит длинный мышечный почти прямой метратерм и гермафродитный проток, которые вместе простираются по всей его длине; трубковидный, внутренний семенной пузырек идет приблизительно до половины ее длины; бурса содержит также короткую простатическую часть и многочисленные железистые клетки. Семенной пузырек суживается до маленькой трубки, которая изгибается назад и вскоре расширяется в короткий простатический пузырек, который ведет в короткую трубку, открывающуюся в метратерм в задней части гермафродитной бурсы. Наружный семенной пузырек представляет собой извитую трубку, простирающуюся почти до яичника. Яичник яйцевидный, расположен непосредственно перед семенником, приблизительно в середине длины тела. Тельце Мелиса очень крупное, расположено у переднего края яичника. Лауреров канал хорошо развит. Семяприемник расположен впереди тельца Мелиса. Матка может содержать сперматозоиды; она проходит между яичником и брюшной присоской: мышечный метратерм входит в задний конец гермафродитной бурсы.

Яйца 0,053—0,058 × 0,032—0,034 мм. Желточники простираются от уровня задней половины брюшной присоски почти до заднего конца тела; желточные фолликулы крупные, несколько удлиненные, расположены гроздьями или группами, дорзально, латерально и вентрально по отношению к кишечным стволам.

Литература: Linton, 1910, стр. 67—68; Manter, 1947, стр. 266—267.

ПОДСЕМЕЙСТВО *CARASSOTREMATINAE* SKRJABIN, 1942

Диагноз подсемейства

Megasolenidae, у которых лимфатическая система отсутствует. Имеется один семенник. Желточники состоят из удлиненных тонких лопастей. Паразиты пресноводных рыб.

Типичный и пока единственный род: *Carassotrema* Park, 1938.

Род *Carassotrema* Park, 1938

Диагноз рода

Carassotrematinae. Мелкого размера трематоды. Присоски равные. Фаринкс хорошо развит; пищевод длинный. Половое отверстие располагается медианно впереди брюшной присоски. Имеются гермафродитная бурса и гермафродитный проток. Семенной пузырек разделен на две части: передняя часть лежит внутри гермафродитной бурсы, задняя его часть располагается вне бурсы. Семенник один, лежит в задней половине тела, медианно. Яичник располагается впереди семенника. Семяприемник имеется; лауреров канал открывается дорзально. Петли матки ограничены пространством между яичником и брюшной присоской. Экскреторное отверстие располагается терминально или субтерминально; экскреторный пузырь в форме Y. Яйца крупные. Желточники располагаются латерально и состоят из удлиненных тонких лопастей.

Паразиты рыб.

Типичный и пока единственный вид: *Carassotrema koreanum* Park, 1938.

Carassotrema koreanum Park, 1938

(Рис. 64)

Хозяин: золотая рыбка (*Carassius auratus*).

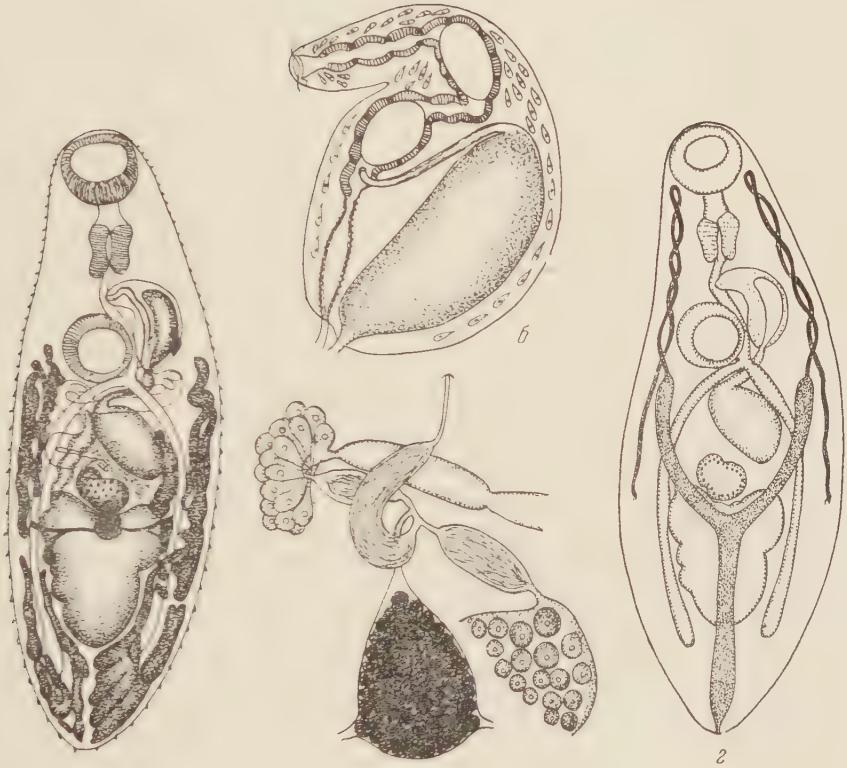
Локализация: пищеварительный тракт.

Место обнаружения: Корея (Сеул).

Описание вида (по Парку, 1938). Тело сплюснутое дорзо-вентрально, имеет форму листа, более или менее округлое впереди и заостренное сзади, наиболее широкое примерно на уровне брюшной присоски. Длина тела 0,684—1,915 мм при ширине 0,325—0,599 мм. Кутикула тонкая и имеет многочисленные железы в области брюшной присоски. Мельчайшие шипики покрывают всю поверхность тела и внутреннюю поверхность обеих присосок, кроме самого переднего конца тела; они более многочисленны впереди, и их количество постепенно уменьшается по направлению кзади. В молодых экземплярах имеются заметные следы глазков. Ротовая присоска субтерминальная, 0,086—0,188 мм длины 0,088—0,214 мм ширины. Брюшная присоска равна ротовой присоске или слегка крупнее ее; она находится на расстоянии 0,29—0,35 мм от переднего конца тела. Она прикреплена к телу посредством небольшой ножки. Длина брюшной присоски 0,109—0,205 мм при ширине 0,133—0,239 мм.

Ротовое отверстие расположено вентрально и субтерминально. За ротовой присоской следует крупный префаринкс, достигающий 0,061 мм длины. Фаринкс крупный, 0,080—0,139 мм длины и 0,072—0,125 мм ширины. Пищевод мышечный, доходит до заднего уровня брюшной присоски, его длина 0,103—0,333 мм. Кишечные стволы не вполне доходят до заднего конца тела.

Половое отверстие расположено впереди брюшной присоски, медианно; оно может быть субмедианным у фиксированных экземпляров. Имеется половой атриум. Гермафродитная бурса хорошо выражена, располагается от полового отверстия до заднего уровня брюшной присоски дорзально или латерально от нее. Гермафродитный канал длинный, состоит из продольных



64

64. *Carassotrema koreanum* Park, 1938 (по Парку, 1938)

а — марита; *б* — гермафродитная бурса; *в* — комплекс женских половых органов; *г* — экскреторная система

и поперечных мышечных волокон и соединяется дистально с половым атриумом впереди, а проксимально с метратермом внутри гермафродитной бурсы. Семенной пузырек разделен на две части: передняя часть внутри гермафродитной бурсы вытянутая, задняя часть, лежащая вне гермафродитной бурсы, крупная, эллипсоидная или сферическая, иногда разделенная на две части легким сужением; она наискось расположена позади кишечной бифуркации. Мужской проток отходит от переднего конца семенного пузырька и открывается недалеко от места перехода метратерма в гермафродитный канал. Дистальный конец его имеет строение простатической части. Проксимальный конец гермафродитного канала играет роль цирруса. Многочисленные одноклеточные железистые клетки находятся внутри гермафродитной бурсы.

Один семенник, имеющий примерно треугольную форму, цельнокрайный или слегка лопастной; он располагается медианно, в задней половине тела и достигает 0,280—0,496 мм длины и 0,205—0,302 мм ширины. Семенник заполняет бо́льшую часть заднего отдела тела. Яичник имеет форму боба, гладкий или лопастной, лежит медианно или субмедианно и достигает 0,088—0,154 мм длины и 0,103—0,257 мм ширины; он расположен впереди семенника. Яйцевод отходит от переднего конца правой стороны яичника. Семяприемник находится впереди яичника и варьирует в размере. Лауреров канал отходит от переднего конца семяприемника, варьирует в длине, открывается дорзально, несколько влево от медианной линии, на уровне яйцевода. Тельце Мелиса лежит впереди яичника. Желточный резервуар располагается дорзально по отношению к яичнику. Петель матки немного; они расположены как интрацекально, так и экстрацекально, простираясь от переднего края яичника до заднего края брюшной присоски. Метратерм мышечный, варьирует в длине; он расположен внутри гермафродитной бурсы. Яйца желтовато-коричневые, крупные, имеются в небольшом количестве, снабжены маленьким бугорком на одном полюсе. Яйца 0,057—0,064 × 0,024—0,035 мм. Хорошо развитые желточники состоят приблизительно из 10 вытянутых стержневидных лопастей, которые возникают в области кишечных стволов на уровне желточного резервуара, тянутся вдоль кишечных стволов вперед до уровня брюшной присоски и назад до заднего конца тела. Они не сливаются друг с другом на всем своем протяжении.

Экскреторное отверстие находится на заднем конце тела или близко от него с вентральной стороны. Экскреторный пузырь имеет форму Y; его длинный медианный ствол расположен дорзально по отношению к семеннику, разделяется у переднего уровня семенника и образует пару широких ветвей, которые тянутся вперед, проходят дорзально от кишечных стволов и доходят до заднего края брюшной присоски. От этих широких ветвей отходят по одному собирательному канальцу, которые идут вперед в область ротовой присоски, после чего они заворачивают назад.

Литература: Park, 1938, 290—292.

Литература по трематодам семейства *Megasolenidae* Skrjabin, 1942

Скрябин К. И. 1942. Обоснование нового семейства трематод *Megasolenidae* fam. nov.
ДАН СССР, т. 34, № 4—5, стр. 158—160.

Kofoid C. A. and Park J. T., 1937. A new Trematode *Paramphistomum castori* sp. nov., from *Castor canadensis baileyi* Nelson, from Mary's river, Nevada. Univ. Calif. Pub. Zool. 41, pp. 419—422.

Fuhrmann O. 1928. Eine Naturgeschichte des Tierreiches. Zweiter Band. Trematoda. Handbuch der Zool. Kükenthal und Krumbach, Berlin und Leipzig, 2, № 1, SS. 1—140.
Fukui T. 1929. Studies on Japanese Amphistomatous Parasites with Revision of the group. Jap. Journ. Zool. v. 2, № 3.
Linton E. 1910. Helminth Fauna of the Dry Tortugas II. Trematodes. Carnegie Inst. Wash. Publ. 133, pp. 15—98.
Manter H. W. 1935. The structure and taxonomic position of *Megasolena estrix* Linton 1910 (Trematoda) with notes on related Trematodes. Parasitology, Cambridge, 27, pp. 431—439.
Manter H. W. 1937. A new genus of distomes (Trematoda) with lymphatic vessels. Hancock Pacific Exped., 2(3), pp. 11—22.
Manter H. W. 1947. The digenetic trematodes of marine fishes of Tortugas, Florida. Americ. Midland. Naturalist, v. 38, № 2, pp. 257—416.
Poche, 1925. Das System der Platodaria. Arch. Naturg. Berlin, 91 A. 2—3, 458 SS.

ПОДОТРЯД
HETEROPHYATA

Morosov, 1955

Ф. И. Морозов

ПОДОТРЯД *HETEROPHYATA* MOROSOV, 1955

Историческая справка

На всем протяжении истории изучения дигенетических трематод систематической перестройке подвергалась большая группа трематод, сходных по морфологическим признакам и циклам развития, а именно надсемейства *Heterophyoidea* Faust, 1929 и *Opisthorchoidea* Faust, 1929, семейства *Acanthostomatidae* Poche, 1925 и *Microphallidae* Travassos, 1920 с подсемейством *Gymnophallinae* Odhner, 1905. Одни авторы сливали эти группы между собой в различных сочетаниях, другие разъединяли их и создавали новые комбинации.

В 1901 году Брауном было обосновано семейство *Opisthorchidae* Braun, 1901 и в этом же году Уордом было обосновано подсемейство *Microphallinae* Ward, 1901. В 1905 году Однером было обосновано подсемейство *Gymnophallinae* Odhner, 1905.

Однер в 1914 году обосновал семейство *Heterophyidae*, в которое он включил, наряду с другими подсемействами, и подсемейство *Microphallinae* Ward, 1901. Рансом (Ransom) в 1920 году исключает подсемейство *Microphallinae* из семейства *Heterophyidae* и в этом же 1920 году Травассос возводит подсемейство *Microphallinae* в ранг семейства.

В 1925 году Похе, перестраивая систему трематод, относит к семейству *Heterophyidae* Odhner, 1914, наряду с другими подсемействами, и подсемейство *Gymnophallinae* Odhner, 1905 и вновь включает в это семейство подсемейство *Microphallinae*. В том же году Похе обосновал и семейство *Acanthostomatidae* Poche, 1925.

В 1929 году выходит работа Витенберга по изучению трематод семейства *Heterophyidae*, в которой он исключает из семейства *Heterophyidae* подсемейство *Microphallinae* на том основании, что представители этого подсемейства снабжены половой бурсой и не имеют семяприемника. Из-за отсутствия семяприемника он исключает из данного семейства и подсемейство *Gymnophallinae*.

В 1929 году Фаust обосновывает надсемейство *Heterophyoidea*, в которое ошибочно включает семейство *Lecithodendriidae* Odhner, 1911, и надсемейство *Opisthorchoidea* с одним семейством *Opisthorchidae* Braun, 1901.

В 1933 году Цируса перестраивает систему гетерофиоид. Он соглашается с Фаустом, что эта группа трематод является самостоятельным надсемейством *Heterophyoidea*, в которое он включает три семейства: *Heterophyidae* Odhner, 1914, *Cryptogonimidae* Ciurea, 1933 и *Microphallidae* Travassos, 1920, причем в последнем семействе он различает три подсемейства: *Microphallinae*, *Gymnophallinae* и *Maritrematinae*.

В 1934 году Фогель (Vogel) ликвидирует самостоятельность надсемейства *Heterophyoidea*, объединяя его с надсемейством *Opisthorchoidea*, и исключает из этой группы семейство *Microphallidae*.

В 1937 году М. Ротшильд (Rotshild) на основании сравнения экскреторной системы и циклов развития гетерофиид, описторхид и микрофаллид делает вывод о близости представителей *Heterophyidae* с представителями *Opisthorchidae* и об отдаленности от них семейства *Microphallidae*. В этой же работе она высказывает мысль, что по экскреторной системе и морфологии личиночных форм подсемейство *Gymnophallinae* не может быть включено в семейство *Microphallidae*.

В 1939 году вышла работа Балозе и Калло (Balozet et Callot), в которой авторы принимают систему Цирреа и оставляют в надсемействе *Heterophyoidea* семейство *Microphallidae* на основании морфологического сходства и близости окончательных хозяев этих паразитов.

Прайс (Price) в 1939-40 годах произвел ревизию трематод надсемейства *Opisthorchoidea*, причем он, подобно Фогелю и Ротшильд, исключает из этой группы семейство *Microphallidae*, а надсемейство *Opisthorchoidea* подразделяет на четыре семейства: *Opisthorchidae*, *Heterophyidae*, *Cryptogonimidae* и *Acanthostomatidae* по признаку строения экскреторного пузыря.

В 1946 году Дауэс (Dawes) снова включает подсемейство *Gymnophallinae* в семейство *Microphallidae*.

В 1950 году К. И. Скрябин и А. М. Петров в IV томе монографии «Трематоды животных и человека» дали полный анализ надсемейства *Opisthorchoidea* как самостоятельной группы, в которое включили три семейства: *Opisthorchidae* Braun, 1901, *Pachitrematidae* Baer, 1943 и *Ratziidae* Baer, 1943.

В 1952 году Морозов (К. И. Скрябин «Трематоды животных и человека», том VI) произвел ревизию трематод надсемейства *Heterophyoidea*, причем на основании анализа морфологии взрослых и личиночных форм, циклов развития и географического распространения представителей этой группы был проведен опыт выявления филогенетических взаимоотношений как внутри группы, так и со смежными формами, в результате чего была установлена самостоятельность этого надсемейства, в которое были включены три семейства: *Heterophyidae* Odhner, 1914, *Galactosomatidae* Morosov, 1950 и *Cryptogonimidae* Ciurea, 1933.

В этом же томе М. М. Белопольская дала полную сводку семейства *Microphallidae* Travassos, 1920, которое она подразделила на два подсемейства: *Microphallinae* Ward, 1901 и *Maritrematinae* Lal, 1939.

Изучение нами в настоящее время семейства *Acanthostomatidae* Poche, 1925 и подсемейства *Gymnophallinae* Odhner, 1905, а также сравнение всех приведенных здесь групп между собою, привело нас к следующим выводам.

1. Надсемейства *Opisthorchoidea* и *Heterophyoidea* являются самостоятельными группами, что доказывается морфологическими различиями взрослых и личиночных форм (наличие у гетерофиоид генитального синуса и половой присоски, различие в строении церкариев, разная продолжительность цикла развития и др.).

2. Семейство *Acanthostomatidae* Poche, 1925 должно быть включено в надсемейство *Heterophyoidea*, так как представители этого семейства имеют генитальный синус и многие из них снабжены половой присоской.

3. Подсемейство *Gymnophallinae* Odhner, 1905 к семейству *Acanthostomatidae*, так же как и к любому другому семейству надсемейства

Heterophyoidea, не может быть отнесено, потому что представители этого подсемейства паразитируют в печени птиц и по морфологии довольно резко отличаются от всех представителей *Acanthostomatidae*: они не имеют семяприемника, отличаются короткими кишечными ветвями, небольшими компактными желточниками и другим расположением семенников и яичников. Но так как это подсемейство не может быть включено ни в какое другое семейство, мы считаем целесообразным обосновать для него самостоятельное семейство *Gymnophallidae* Morosov, 1955, которое по филогенетическим взаимоотношениям должно располагаться между семейством *Cryptogonimidae*, с представителями которого оно сходно по строению экскреторного пузыря и расположению матки, и семейством *Microphallidae*, с которым представители гимнофаллид сходны отсутствием семяприемника, короткими ветвями кишечника и некоторыми другими морфологическими признаками. Очевидно, что семейство *Gymnophallidae* ближе к семейству *Microphallidae*, чем к *Cryptogonimidae*; так как общих признаков у этих двух семейств недостаточно, чтобы их объединить в одно семейство, то они дают возможность для объединения гимнофаллид и микрофаллид в единое надсемейство. Поэтому мы считаем целесообразным для этих двух семейств обосновать новое надсемейство *Microphalloidea* Morosov, 1955.

Диагноз надсемейства *Microphalloidea* Morosov, 1955

Heterophyata. Мелкие трематоды с короткими кишечными ветвями. Брюшная присоска одна или две, располагаются обычно позади середины длины тела. Семенников два; они расположены позади брюшной присоски, реже на ее уровне, один против другого или наискосок. Яичник впереди семенников, обычно сбоку от брюшной присоски. Матка заходит за семенники, расположена преимущественно в задней половине тела. Семяприемник обычно отсутствует. Половая бурса имеется или отсутствует. У большинства представителей имеется генитальный синус. Желточники обычно состоят из крупных фолликулов или компактные. Экскреторный пузырь V- или Y-образный. Половое отверстие сбоку или впереди брюшной присоски.

Паразитируют преимущественно в птицах, реже встречаются у млекопитающих, рыб и амфибий. Промежуточные хозяева — моллюски. Дополнительные хозяева — ракообразные или рыбы.

Типичное семейство: *Microphallidae* Travassos, 1920

Таблица для определения семейств надсемейства *Microphalloidea* Morosov, 1955

1 (2). Ветви экскреторного пузыря широкие, идущие вперед до уровня фаринкса. Пищевод короткий . . *Gymnophallidae* Morosov, 1955.

2 (1). Ветви экскреторного пузыря узкие и короткие. Пищевод длинный . . . . . *Microphallidae* Travassos, 1920.

Надсемейства *Heterophyoidea*, *Opisthorchoidea* и *Microphalloidea* сходны между собой по общим морфологическим признакам их представителей и по общему циклу развития. Взрослые формы паразитируют у различных позвоночных животных, питающихся рыбами или ракообразными; промежуточными хозяевами их являются водные моллюски, а дополнительными хозяевами — рыбы и ракообразные. Кроме того, между этими тремя надсемействами можно установить определенную связь. Так, надсемейство *Microphalloidea* с надсемейством *Heterophyoidea*

связывается через семейства *Gymnophallidae* и *Cryptogonimidae*. У представителей обоих этих семейств имеется экскреторный пузырь с длинными боковыми ветвями, достигающими уровня фаринкса, матка заходит за семенники, половые железы отодвинуты от заднего конца тела. Надсемейство *Opisthorchoidea* с надсемейством *Heterophyoidea* связывается через семейства *Heterophyidae* и *Opisthorchidae*, представители которых имеют большое морфологическое сходство и сходный цикл развития.

На основании всего этого мы считаем целесообразным объединить эти три надсемейства в одну группу, для чего и обосновываем новый подотряд — *Heterophyata*.

Филогенетические взаимоотношения внутри этого подотряда можно представить следующим образом: центральной и исходной группой подотряда *Heterophyata* представляет собой надсемейство *Heterophyoidea*, представители которого являются первично кишечными паразитами; следовательно, эта группа наиболее древняя из всего подотряда. Исходной группой надсемейства *Heterophyoidea* следует считать семейство *Cryptogonimidae*, представители которого паразитируют в кишечнике рыб и имеют наиболее примитивное строение. От криптогонимид произошли представители семейства *Acanthostomatidae*, которые паразитируют в кишечнике рыб и рептилий, и семейство *Galactosomatidae*, представители которого приспособились к паразитированию в кишечнике птиц и млекопитающих. От древних галактозоматид произошли представители семейства *Heterophyidae*.

От древних криптогонимид произошли и представители надсемейства *Microphalloidea*, причем одна группа их приспособилась к паразитированию в кишечнике птиц, млекопитающих и, реже, рыб и образовала семейство *Microphallidae*, другая группа перешла к паразитизму в печени птиц и дала семейство *Gymnophallidae*. Надсемейство *Opisthorchoidea*, очевидно, произошло тоже от каких-то *Cryptogonimidae* или *Galactosomatidae* — предков общих с *Heterophyidae*, причем в процессе эволюции эта группа разделилась на три ветви: представители одной из них приспособились к паразитированию в кишечнике рептилий и морских млекопитающих и образовали семейство *Ratziidae*. Другая ветвь образовалась в результате приспособления ее представителей к паразитированию в желчных протоках печени и в панкреатической железе птиц и млекопитающих, вследствие чего и сформировалось семейство *Pachitrematidae*. Семейство *Opisthorchidae* образовалось в результате приспособления к паразитированию в пищеварительном тракте, желчных ходах печени и панкреатической железе рыбоядных млекопитающих, птиц, рептилий и рыб.

Диагноз подотряда *Heterophyata* Morosov, 1955

Мелкие или средней величины трематоды, снабженные ротовой и брюшной присосками. Половое отверстие располагается впереди или сбоку брюшной присоски. Половые железы преимущественно в задней половине тела. Экскреторный пузырь V- или Y-образной формы. Церкарии брюшной присоски не имеют, развиваются из редий или спороцист. Метацеркарии инцистируются в рыбах или ракообразных. Промежуточные хозяева — водные моллюски.

Паразиты млекопитающих, птиц, рептилий и рыб.

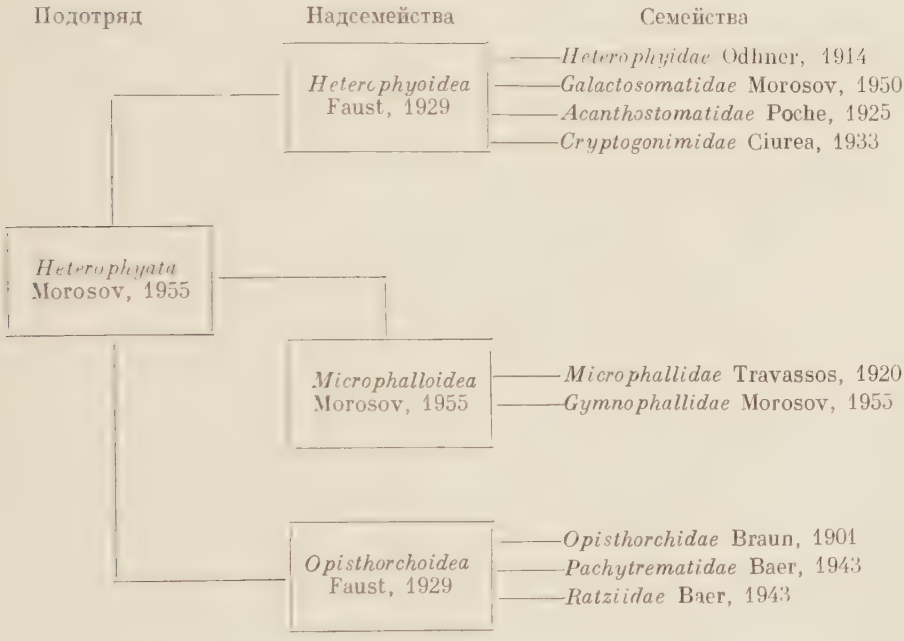
Типичное надсемейство: *Heterophyoidea* Faust, 1929.

Таблица для определения надсемейств подотряда *Heterophyata*.

1 (4). Семяприемник имеется; половой бурсы нет.
2 (3). Имеется более или менее развитый генитальный синус и половая присоска. Церкарии симметричны. . . *Heterophyoidea* Faust, 1929.
3 (2). Генитального синуса и половой присоски нет. Церкарии асимметричны. . . . . *Opisthorchoidea* Faust, 1929.
4 (1). Семяприемник отсутствует. Половая бурса имеется или отсутствует. . . . . *Microphalloidea* Morosov, 1955.

Таким образом, мы предлагаем новую систему трематод подотряда *Heterophyata* и в настоящем томе даем характеристику двух семейств; *Acanthostomatidae* Poche, 1925 и *Gymnophallidae* Morosov, 1955. Характеристика прочих семейств этого подотряда приведена в предшествующих томах данной монографии.

Система трематод подотряда *Heterophyata* Morosov, 1955
(по Морозову, 1955)



Литература по трематодам подотряда *Heterophyata* Morosov, 1955

Белопольская М. М. 1952. Трематоды семейства *Microphallidae* Travassos, 1920. В книге: К. И. Скрябин «Трематоды животных и человека». Том VI, стр. 617—756.
Морозов Ф. Н. 1952. Трематоды надсемейства *Heterophyoidea* Faust, 1929. В книге: К. И. Скрябин «Трематоды животных и человека». Том VI, стр. 151—615.
Скрябин К. И. и Петров А. М. 1950. Трематоды надсемейства *Opisthorchoidea* Faust, 1929. В книге: К. И. Скрябин «Трематоды животных и человека». Том IV, стр. 81—328.

Braun M. 1901. Zur Revision der Trematoden der Vögel. I, II, Centrbl. f. Bacter. Abt. I. Bd. XXIX, pp. 560—568.
Balozet L. et Callot J., 1939. Trematodes de Tunisie 3. superfamille *Heterophyoidea*. Arch. Inst. Pasteur. Tunis, t. 28, № 1, pp. 34—63.
Ciurea J. 1933. Les vers parasitaires de l'homme, des mammiferes et des oiseaux etc. Premier memoire, Trematodes, famille *Heterophyidae* Odhner, avec unessai de Classification des Trematodes de la Superfamille. Arch. Romain. Pathol. exper. Microbiol. Paris, t. 6, pp. 150—171.
Dawes B. 1946. The Trematoda. With special reference to British and other European Forms. Cambridge.
Faust E. 1929. Human Helminthology. 616 pp.
Odhner T. 1914. Die Verwandsschafts beiehungen der Trematodengattung *Paragonimus* Brk. Zool. Bird. Upsala, Bd. 3, SS. 231—246.
Poche. 1925. Das system der Platodaria. Arch. Nat. Abt. A. Bd. XCI, SS. 1—458.
Price E. W. 1939. A review of the Trematode superfamily *Opisthorchoidea*. Parasitol., v. 25, № 6, p. 9 Abstr.
Ransom, B. 1920. Synopsis of the Trematode family *Heterophyidae* with descriptions of a new genus and five new species. Proc. U. S. Nat. Mus. Washington, v. 57, pp. 527—573.
Rotshild M. 1937. Note on the excretory system of the trematode genus *Maritrema* Nicoll, 1907 and the Systematic position of the *Microphallinae* Ward, 1901, Ann. a. Mag. Nat. Hist. ser. 10, v. 19, pp. 355—365.
Travassos 1920. Contribucao para o conhecimento da fauna Helminthologica Brasileria, IX sobre as especies da subfamilia *Microphallidae* Ward, 1901. Arch. da escol. Sup. Agr. Med. Vet. Nictheroy, v. 4, № 2, pp. 85—91.
Vogel H. 1934. Die Entwicklung von *Opisthorchis felineus* (Biv) nebst Bemerkungen über die systematik und Epidemiologie. Zoologica. Stuttgart. Bd. XXXIII. Heft 86, SS. 1—103. 28 figs.
Ward H. B. 1901. Notes on the parasites of the Lake fish. III. On the structure of the copulatory organs in Microphallus nov. gen. Tr. Amer. Micr. Soc., XXII, pp. 175—187.
Witenberg G. 1929. Studies on the trematode family *Heterophyidae*. Ann. Med. Parasit. v. XXIII, № 2, pp. 131—239.

СЕМЕЙСТВО *ACANTHOSTOMATIDAE* POCHE, 1925

Синоним: *Acanthochasmidae* Nicoll, 1914

Историческая справка.

Семейство *Acanthostomatidae* было обосновано Похе в 1925 году для родов *Anisocoelium* Lühe, *Anisocladium* Looss, *Acanthostomum* Looss, *Anoictostoma* Stossich, *Caecincola* Marschal et Gilbert, *Cryptogonimus* Osborn, *Allocanthochasmus* Van Cleave, *Gymnophyllus* Odhner; кроме того, он сюда же включил вид *Distoma tubarium* Rud., для которого он обосновал новый род *Aphallus*, дифференцировав его от рода *Cryptogonimus*.

Типичный род этого семейства — *Acanthostomum* был установлен Лооссом в 1899 году для видов *A. coronarium* (Cobbold, 1861) и *A. spiniceps* Looss, 1896. Он же в 1900 году изменил название рода *Acanthostomum* на *Acanthochasmus*, так как в классе насекомых один род имеет название *Acanthostoma*. В 1901 году Лоосс включает в род *Acanthochasmus* *A. imbutiforme* (Molin, 1859) и описывает еще два вида — *A. absconditum* и *A. praeterium*. В этом же году Лоосс обосновывает род *Anisogaster* для вида *Distoma fallax* Rud., 1819. В 1900 году Люэ (Lühe) установил род *Anisocoelium* для вида *Distomum capitellatum* Rud., 1819. В 1899 году Браун (Braun) описал вид *Acanthostomum scyphocephalus*. В 1902 году Однер описывает два вида рода *Acanthostomum*: *A. vicinus* и *A. productus*. В 1901 году Лоосс изменяет название рода *Anisogaster* на *Anisocladium*. В 1914 году Николль (Nicoll) обосновывает подсемейство *Acanthochasminae*. В 1925 году Похе восстанавливает название рода *Acanthostomum*. В 1926 году Балерао (Bhalerao) описывает вид *Acanthostomum burminis*. В 1927 году Озаки (Ozaki) обосновывает род *Isocoelium* и вид *I. mediolecithale*. Стенкэрд (Stunkard, 1931) описывает вид *Acanthostomum diploporus*. В 1932 году Озаки обосновывает род *Paraisocoelium* с видом *P. exorchis*. В 1936 году Тубангуи (Tubangui)) описал два вида: *Acanthostomum elongatum* и *A. atae*. В 1940 году Прайс (Price) подразделил семейство *Acanthostomatidae* на четыре подсемейства: *Acanthostomatinae* с родами *Acanthostomum* и *Anoictostoma*, *Oesophagicolinae* с одним родом *Oesophagicola*, *Anisocoelinae* с родами *Anisocoelium* и *Anisocladium* и *Isocoelinae* с родами *Isocoelium* и *Paraisocoelium*. В 1942 году Синха (Sinha) описал вид *Acanthostomum indicum*. Дольфю (Dollfus, 1950) вновь изменяет название семейства *Acanthostomatidae* на *Acanthochasmidae* и род *Acanthostomum* на *Acanthochasmus*. Здесь же он описывает два вида: *A. gymnarchii* и *A. gonotyl*. Кроме того, он обосновывает новое подсемейство *Brientrematinae* с родом, *Brientrema*, в который он включает два описанные им новых вида — *B. pelecani* и *B. malapteruri*.

Система семейства *Acanthostomatidae* до настоящего времени точно не установлена. Как уже было сказано выше, Похе в семейство *Acanthostomatidae* включил, наряду с родами *Acanthostomum*, *Anisocoelium* и *Anisocladium*, роды *Anoictostoma*, *Caecincola*, *Cryptogonimus*, *Allocanthochasmus*, *Gymnophallus* и *Aphallus*. Род *Anoictostoma* оказался синонимом рода *Acanthostomum*; род *Aphallus* является синонимом рода *Paracryptogonimus* Yamaguti и относится к семейству *Cryptogonimidae*; к этому семейству относятся и роды *Cryptogonimus*, *Caecincola* и *Allocanthochasmus*. Род *Gymnophallus* к семейству *Acanthostomatidae* не относится, так как представители этого рода паразитируют в печени птиц и по морфологии резко отличаются от всех представителей *Acanthostomatidae*: они не имеют семяприемника, отличаются короткими кишечными ветвями, небольшими компактными желточниками и другим расположением семенников и яичника.

Что же касается системы семейства *Acanthostomatidae*, то следует отметить, что Прайс (Price) в 1940 году включил это семейство в надсемейство *Opisthorchoidea* и отнес к нему подсемейства *Acanthostomatinae*, *Anisocoeliinae*, *Isocoeliinae* и *Oesophagicolinae*.

Но Дауэс в 1946 году дает другую систему. Он признает только одно подсемейство в этом семействе — *Acanthostomatinae*, к которому относит три вида: *Acanthostomum*, *Anisocoelium* и *Anisocladium*.

Дольфю в 1950 году принимает систему Прайса и прибавляет еще одно описанное им новое подсемейство — *Brientrematinae*.

Мы на основании того, что все представители семейства *Acanthostomatidae* имеют более или менее развитый генитальный синус, а многие из них снабжены и половой присоской, относим семейство *Acanthostomatidae* к надсемейству *Heterophyoidea* и включаем в него пять подсемейств: *Acanthostomatinae* с двумя родами — *Acanthostomum* и *Atrophecoecum*; *Anisocoeliinae* с двумя родами — *Anisocoelium* и *Anisocladium*; *Isocoeliinae* с двумя родами — *Isocoelium* и *Paraisocoelium*; *Oesophagicolinae* с одним родом *Oesophagicola*; *Brientrematinae* Dollfus, 1950 с двумя родами — *Brientrema* Dollfus, 1950 и *Gymnatrema* Morosov, 1955.

Диагноз семейства *Acanthostomatidae* Poche, 1925 (по Дауэсу, 1946)

Heterophyoidea. Небольшие, продолговатые слабомускулистые трематоды. Тело слегка силюценное, кроме ротовой присоски. Кутикула, как правило, покрыта довольно крепкими шипиками, которые обычно располагаются гуще к переднему концу и реже — в задней части тела. Шипы иногда собираются наиболее густо в шейном отделе.

Ротовая присоска обычно воронковидная или чашеобразная, реже слегка овальной формы. Рот окружен одним рядом шипов. Брюшная присоска обычно меньше ротовой присоски и располагается в передней трети длины тела. Половые железы в задней половине тела. Половые протоки открываются в небольшой генитальный синус; у многих типичных представителей, имеется более или менее развитая половая присоска, расположенная, так же как и генитальный синус, впереди брюшной присоски. Половой бурсы нет. Кишечные ветви обычно тянутся до заднего конца тела. Желточники лежат преимущественно в задней половине тела и никогда не заходят в переднюю четверть тела. Экскреторный пузырь Y-образный, с длинными боковыми ветвями, идущими вперед до уровня фаринкса.

Паразиты хищных рыб и рыбоядных пресмыкающихся.

Типичное подсемейство: *Acanthostomatinae* Nicoll, 1914.

Система трематод семейства *Acanthostomatidae*
(по Ф. Н. Морозову, 1955)

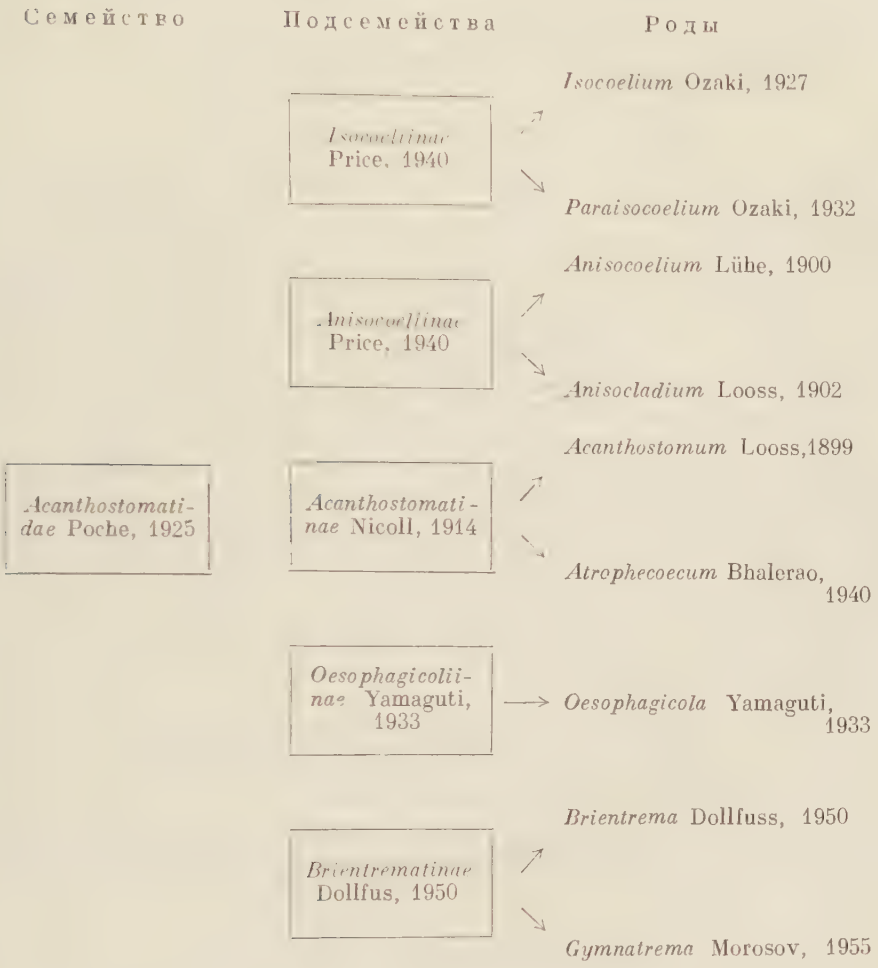


Таблица для определения подсемейств семейства *Acanthostomatidae* Poche, 1925

1 (4). Желточники расположены преимущественно в передней половине тела. Половой присоски нет.
2 (3). Желточники лежат по бокам тела впереди яичника . . . . . *Anisocoeliinae* Price, 1940.
3 (2). Желточники лежат по срединной линии тела двумя группами впереди и позади яичника . . . . . *Isocoeliinae* Price, 1940
4 (1). Желточники лежат по бокам тела в задней его половине. Имеется генитальный синус и половая присоска.
5 (8). Желточники идут назад дальше заднего семенника.
6 (7). Имеются очень маленькие околоротовые шипы . . . . . *Brientrematinae* Dollfus, 1950.

7 (6). Околоротовых шипов нет . . . *Oesophagicolinae* Yamaguti, 1933.
8 (5). Желточники не заходят за семенники. . . . . *Acanthostomatinae* Nicoll, 1914.

ПОДСЕМЕЙСТВО *ACANTHOSTOMATINAE* NICOLL, 1914

Диагноз подсемейства

Acanthostomatidae. Тело удлиненное, обычно слегка сплющенное в спинно-брюшном направлении. Кутикула покрыта шипиками за редким исключением, причем шипики расположены в передней половине гуще, чем в задней. Ротовая присоска округлая, воронковидная или чашеобразная, окружена одним рядом крепких шипов. Брюшная присоска меньше ротовой и располагается в передней трети тела. Семенники расположены около заднего конца тела один за другим. Яичник лежит впереди семенников; семяприемник — между яичником и передним семенником. Желточники преимущественно в задней половине тела не заходят за семенники. Матка в межкишечном пространстве от яичника до половой присоски. Половое отверстие открывается в небольшой генитальный синус. Впереди брюшной присоски обычно имеется более или менее развитая половая присоска. Экскреторный пузырь Y-образный, с длинным медианным стволом и длинными боковыми ветвями. Кишечные стволы либо заканчиваются слепо, либо открываются наружу двумя боковыми анальными отверстиями.

Паразиты рыб и рептилий.

Типичный род: *Acanthostomum* Looss, 1899

Таблица для определения родов подсемейства *Acanthostomatinae* Nicoll, 1914

1 (2). Кишечные ветви заканчиваются слепо . . . . . *Acanthostomum* Looss, 1899.
2 (1). Кишечные ветви открываются наружу анальными отверстиями . . . . . *Atrophecoecum* Bhalerao, 1940.

Род *Acanthostomum* Looss, 1899

Синонимы: *Anoictostoma* Stossich, 1899; *Acanthochasmus* Looss, 1901

Диагноз рода (по Лоссу, 1901).

Acanthostomatinae. Тело тонкое и нежное, удлиненное, суженное к обоим концам; передний конец сплющен, а задний толстый и менее подвижный. Кутикула покрыта мелкими шипиками, гуще расположенными в передней части тела, чем в задней его половине. Ротовая присоска чашевидная; передний ее край окружен одним рядом крепких шипов.

Брюшная присоска меньше ротовой. Кишечные ветви тянутся до заднего конца тела, заканчиваясь слепо. Половое отверстие располагается впереди брюшной присоски. Генитальный синус небольшой, в виде короткой трубки. Семенной пузырек длинный, лежит свободно в паренхиме. Имеется простатическая часть. Семенники расположены в задней части тела, один за другим, слегка наискосок. Яичник лежит впереди семенников, всегда в стороне от медианной линии. Семяприемник

и лауреров канал имеются. Желточники хорошо развиты, лежат по бокам тела в задней его половине. Поперечный желточный проток с маленьким желточным пузырьком проходит позади и дорзальнее яичника. Матка мощно развита, занимает все пространство между кишечными ветвями от яичника до половой присоски. Яйца многочисленные, очень мелкие.

Типичный вид: *Acanthostomum spiniceps* (Looss, 1896).

Acanthostomum spiniceps (Looss, 1896)

(Рис. 65 и 66)

Синоним: *Acanthochasmus spiniceps* Looss, 1896

Хозяева: рыбы [*Bagrus bayad* (Forskol), *B. dactos* (Forskol), *B. filamentosus* Pelegrin, *Chrysichthys furstatus* Cuvier].

Локализация: кишечник.

Места обнаружения: Африка (Нил и Нигер).

Описание вида (по Лооссу, 1896). Тело 7—9 мм длины и 1 мм ширины. Ротовая присоска 0,5—0,6 × 0,7 мм. Рот окружен одним рядом шипов в количестве 24—29. Брюшная присоска 0,42 мм в диаметре, в длину больше, чем в ширину. Семенной пузырек короткий, лежит дорзальнее брюшной присоски. Семяприемник позади и справа от яичника; семенники расположены один за другим в задней части тела. Яичник впереди семенников и семяприемника. Петли матки занимают пространство между брюшной присоской и яичником. Желточники начинаются приблизительно от середины длины тела и тянутся по бокам до передней границы заднего семенника. Имеется довольно длинный и тонкий префаринкс, небольшой фаринкс и сравнительно короткий пищевод. Бифуркация кишечника на границе первой и второй четверти длины тела. Кишечные ветви тянутся до заднего конца тела. Экскреторный пузырь Y-образный с длинным и довольно широким центральным стволом и широкими боковыми ветвями, заходящими за уровень фаринкса. Яйца 0,029 мм длины и 0,013 мм ширины.

Литература: Looss, 1896, стр. 863—870; Looss, 1896a, стр. 1—252; Bhalerao, 1926, стр. 14; Dawes, 1946, Dollfus, 1950; Погорельцева, 1952.

Acanthostomum absconditum (Looss, 1901)

(Рис. 67)

Синоним: *Acanthochasmus absconditus* Looss, 1901

Хозяева: рыбы [*Bagrus bayad, B. docmaḱ* (Forsk.)].

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Африка (Нил).

Описание вида (по Лооссу, 1901). Длина тела 4 мм. Ширина тела 0,75 мм. Ротовая присоска 0,3 мм в диаметре; она вооружена одним круговым рядом шипов в количестве 18–23. Брюшная присоска 0,17 мм в поперечнике. Префаринкс тонкий, довольно длинный; фаринкс небольшой, грушевидный; пищевод отсутствует. Бифуркация кишечника на границе первой и второй пятой длины тела от переднего конца. Кишечные ветви тянутся до заднего конца тела. Расположение семенников, яичника, семяприемника, матки и желточников такое же, как и *A. spiniceps*.

Литература: Looss, 1901, стр. 595—606, 628—634, 654—661; Bhalerao, 1926, стр. 14.

Acanthostomum atae Tubangui et Masilungan, 1936

(Рис. 68)

Хозяин: крокодил (*Crocodilus porosus* Schneider).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Филиппины.

Описание вида (по Тубангуи и Масилунган, 1936). Тело продолговатое; передний конец усеченный, а задний округлый. Тело 4,1—5.5 мм длины и 0,3—0,5 мм максимальной ширины. Кутикула вооружена мелкими шипиками. От переднего конца до уровня яичника шипы расположены гуще впереди и реже к заднему концу. Ротовая присоска хорошо развита, терминальная, туннелевидная, 0,17—0,32 × 0,22—0,92 мм; она снабжена 25—26 околоротовыми шипами, расположенными в один ряд по кругу и имеющими размеры 0,050—0,058 × 0,013—0,014 мм. Брюшная присоска расположена в передней части тела недалеко от границы между первой и второй четвертями тела; ее размеры 0,12—0,18 × 0,12—0,19 мм. Префаринкс 0,20—0,30 мм длины, фаринкс 0,12—0,15 × 0,08—0,13 мм. Пищевод очень короткий. Кишечные ветви заканчиваются около заднего конца тела. Семенники почти шаровидные, лежат около заднего конца тела, один за другим, иммедианно. Передний семенник 0,20—0,25 × 0,19—0,23 мм. Задний семенник 0,26—0,20 × 0,19—0,22 мм. Семенной пузырек лежит свободно в паренхиме, извилистый, расположен на медианной линии, между брюшной присоской и уровнем передней границы желточников. Общее половое отверстие открывается в сравнительно хорошо развитый генитальный синус, располагающийся впереди брюшной присоски. Яичник овальный, лежит слегка в стороне от медианной линии впереди семенников; размеры его 0,24—0,28 × 0,17—0,21 мм. Семяприемник большой, расположен между яичником и передним семенником. Лауреров канал имеется. Тельце Мелиса диффузное, маленькое, на одной стороне от медианной линии напротив семяприемника. Матка длинная с поперечными петлями, расположена между ветвями кишечника и тянется от брюшной присоски до яичника.

Желточники состоят из мелких фолликулов; они занимают боковые края тела и тянутся от границы между первой и второй третями тела до уровня переднего семенника. Яйца многочисленные, толстостенные, желтоватые, с крышечками и развитыми мирацидиями. Размеры их 0,0307—0,0345 × 0,0153—0,0172 мм. Экскреторный пузырь широкий, открывается экскреторным отверстием терминально на заднем конце тела.

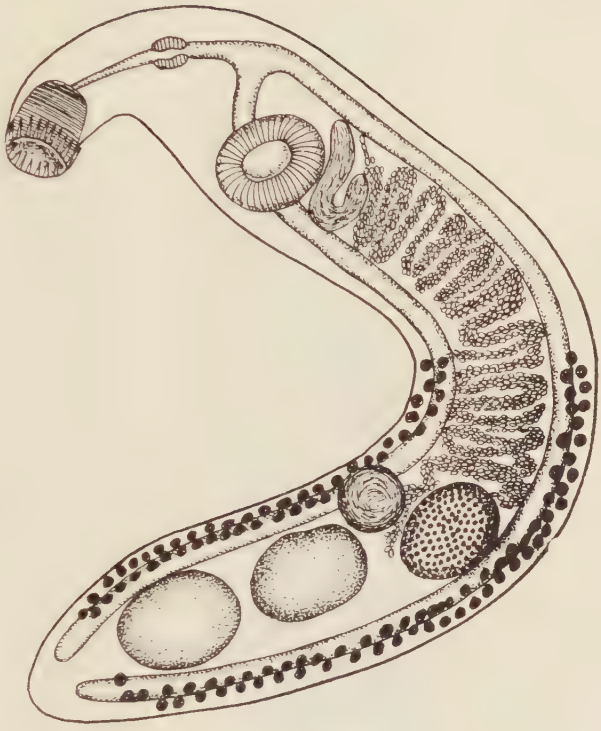
Acanthostomum atae отличается от *A. elongatum* количеством околоротовых шипов и расположением желточников. *A. elongatum* и *A. atae* отличается от *A. spiniceps* (Looss, 1901) маленькой ротовой присоской, более коротким префаринксом и пищеводом, а также более передним расположением брюшной присоски.

Литература: Tubangui and Masilungan, 1936, pp. 255—265; Dollfus, 1950.

Acanthostomum coronarium (Cobbold, 1861)

Синоним: *Distoma coronarium* Cobbold, 1861

Хозяин: аллигатор (*Alligator mississipiensis*).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Америка.

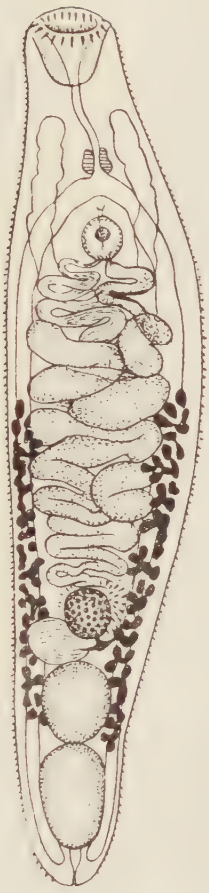


65

65. *Acanthostomum spiniceps* (Looss, 1896) (по Погорельцевой, 1952)

66

66. *Acanthostomum spiniceps* (Looss, 1896) (по Лооссу, 1901)



67

67. *Acanthostomum absconditum* (Looss, 1901) (по Лооссу, 1901)

68

69

68. *Acanthostomum atae* Tubangui et Masilungan, 1936
(по Тубангуи и Масилунган, 1936)

69. *Acanthostomum elongatum* Tubangui et Masilungan, 1936
(по Тубангуи и Масилунган, 1936)

Описание вида (по Коббольду, 1861). Тело длинное, сплющенное, передний конец конический, терминально вздутый. Кутикула покрыта шипиками. Околоротовых шипов 24. Брюшная присоска вдвое меньше ротовой присоски. Половое отверстие округлое.

Литература: Cobbold, 1861, pp. 118—127; Braun, 1901, pp. 59—62; Stiles et Hassall, 1908; Bhalerao, 1926, p. 14; Dollfus, 1950.

Acanthostomum elongatum Tubangui et Masilungan, 1936

(Рис. 69)

Хозяин: крокодил (*Crocodilus porosus* Schneider).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Филиппины.

Описание вида (по Тубангуи и Масилунган, 1936). Тело очень длинное, с округлыми концами, 10,8—16,3 мм длины и 0,50—0,85 мм максимальной ширины. Кутикула вооружена шипиками от переднего конца до уровня яичника: эти шипики толще в передней части тела и тоньше в задней части. Ротовая присоска очень сильно развита, терминальная, тюнелевидная, 0,30—0,42 мм в поперечнике с 21 головным шипом, расположенными по кругу в один ряд. Длина шипов 0,065—0,077 до 0,019—0,027 мм. Брюшная присоска лежит в передней части тела, неподалеку от ротовой присоски, 0,30—0,36 мм в диаметре. Фаринкс 0,17—0,24 × × 0,13—0,27 мм, отделен от ротовой присоски префаринксом, имеющим 0,17—0,26 мм длины. Пищевод отсутствует. Кишечные ветви длинные, узкие, заканчиваются недалеко от заднего конца тела.

Семенники расположены около заднего конца тела, один за другим; передний семенник овальный 0,34—0,57 мм длины и 0,22—0,45 мм ширины; задний семенник 0,30—0,47 мм длины и 0,22—0,32 мм ширины. Семенной пузырек длинный, лежит свободно в паренхиме, в виде поперечной петли между маткой и брюшной присоской. Общее половое отверстие медианно или иммедианно впереди брюшной присоски внутри довольно хорошо развитого генитального синуса. Яичник овальный, лежит иммедианно впереди семенников, 0,24—0,38 × 0,19 × 0,22 мм. Семяприемник между яичником и передним семенником. Лауреров канал имеется. Тельце Мелиса диффузное, на одной стороне от медианной линии напротив яичника.

Матка очень длинная с поперечными петлями, располагается между кишечными ветвями и тянется от брюшной присоски до яичника. Желточники состоят из мелких фолликулов; они занимают боковые края тела, начинаясь недалеко от границы, между передней и средней третями тела, и заканчиваясь немного впереди яичника. Яйца многочисленные, толстостенные, желтоватые, с крышечками и развитым мирацидием. Размеры яиц 0,0268—0,0326 × 0,0153—0,0172 мм. Экскреторный пузырь свободный, открывается через экскреторное отверстие терминально на заднем конце тела.

Acanthostomum elongatum дифференцируется от других видов по большой величине тела и по количеству шипов (21).

Литература: Tubangui and Masilungan, 1936, pp. 255—265; Dollfus, 1950.

Acanthostomum gonotyl (Dollfus, 1950)

(Рис. 70)

Синоним: *Acanthochasmus gonotyl* Dollfus, 1950

Хозяин: крокодил (*Crocodilus niloticus* Laurenti).
Локализация: двенадцатиперстная кишка.
Место обнаружения: Бельгийское Конго.

Описание вида (по Дольфю, 1950). Тело удлиненное, 2,27—4,059 мм длины и 0,33—0,8 мм ширины. Кутикула вооружена мелкими шипиками, которые постепенно уменьшаются по направлению к заднему концу и исчезают на уровне заднего края яичника. Ротовая присоска глубокая, имеет форму опрокинутого колокола с отверстием, расположенным на передней точке тела. Размеры ротовой присоски 0,32—0,43×0,27—0,47 мм. Рот окружен одним рядом шипиков, размеры которых достигают 0,041—0,069 × 0,015—0,017 мм. Брюшная присоска в половину меньше ротовой около конца первой трети или первой четверти длины тела. Префаринкс очень короткий. Фаринкс яйцевидный или трубковидный, в длину в два раза больше, чем в ширину, и достигает 0,129—0,184 × 0,073—0,137 мм.

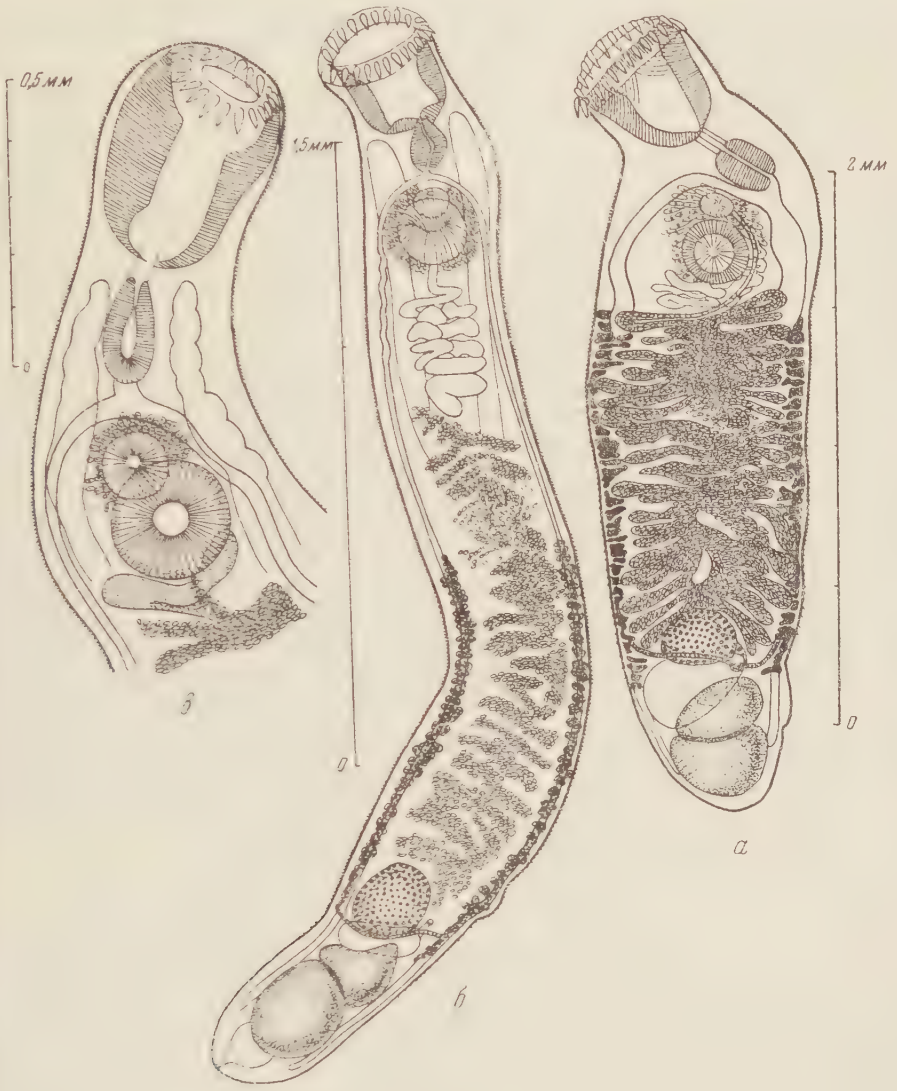
Пищевод очень короткий, в большинстве случаев незаметный. Кишечные стволы простираются вдоль латеральных краев тела почти до заднего конца.

Экскреторный пузырь Y-образной формы, с ветвями, простирающимися до уровня префаринкса. Семенники цельнокрайные, расположены один за другим, соприкасаясь друг с другом, около заднего конца тела, между кишечными стволами. Большой семяприемник, более или менее поперечно-овальной формы, расположен непосредственно впереди переднего семенника. Яичник впереди семяприемника, шаровидный, 0,13—0,21 мм в диаметре. Семенной пузырек имеет вид извилистой трубки, располагается позади брюшной присоски; его дистальная часть простирается по медианной линии дорзальнее брюшной присоски и заканчивается у генитального синуса. Впереди брюшной присоски, примыкая к ее переднему краю лежит половая присоска, внутренняя часть которой выстлана мелкими шипиками. Размеры половой присоски 0,078—0,136 ×0,090—0,157 мм. Дорзальнее брюшной и половой присосок располагаются многочисленные одноклеточные железы. Желточники состоят из множества фолликулов и располагаются по бокам тела, закрывая кишечные стволы; они тянутся до уровня переднего края переднего семенника и до половины длины тела; иногда они заходят дальше вперед, но никогда не простираются за границу передней трети тела. Поперечный желточный проток и желточный резервуар лежат на уровне заднего края яичника.

Матка состоит из поперечных петель и занимает все межкишечное пространство от семенного пузырька до яичника. Терминальная часть матки впадает в генитальный синус, подходя к нему с дорзальной стороны брюшной присоски. Яйца многочисленные 0,023—0,034 × 0,011—0,017 мм.

Acanthostomum gonotyl дифференцируется от *A. proiectus* и *A. cetiosus* по очень короткому пищеводу и префаринксу и значительно меньшими размерами ротовой присоски.

Литература: Dollfus, 1950.



70

70. *Acanthostomum gonotyl* (Dollfus, 1950) (по Дольфю, 1950)

а и *б* — марита в разной степени сокращения; *в* — головной конец мариты

Acanthostomum imbutiformis (Molin, 1859)

(Рис. 71)

Синонимы: *Distoma imbutiforme* Molin, 1859; *Echinostoma imbutiforme* (Molin, 1859) Stossich, 1898 *Anoictostome imbutiforme* (Molin, 1859) Stossich, 1898; *Acanthochasmus imbutiforme* (Molin, 1859) Nicoll, 1915

Хозяева: рыбы (*Monore labrax*, *Labrax lupus*, *Dentax vulgaris*, *Atherina machon* Cuv. et Val. *Atherina hersetus L.*).

Локализация: кишечник.

Места обнаружения: Африка, Египет, Триест.

Описание вида (по Дауэсу, 1946)[1] Продолговатые трематоды, сплюснутые в спинно-брюшном направлении к обоим концам от брюшной присоски. Кутикула покрыта мелкими, но прочными шипиками. Длина тела 5—7,5 мм. Ротовая присоска больше брюшной присоски, 0,2—0,39 мм в диаметре. Рот окружен 16—19 шипами, которые расположены в один ряд и достигают 0,09 мм длины. Префаринкс сравнительно короткий, фаринкс маленький, пищевод короткий. Кишечные ветви длинные, доходят до заднего конца тела. Половое отверстие поперечное, лежит на сосочке, расположенном между бифуркацией кишечника и брюшной присоской. Семенники овальные, лежат один за другим слегка наискось в задней части тела (последний семенник около заднего края тела). Яичник большой, округлый, находится около границы третьей и последней четверти тела. Желточники тянутся по бокам тела в задней его половине: они начинаются около границы $^3/_5$ длины тела от переднего конца и заканчиваются на уровне переднего края заднего семенника (по Лооссу). Матка между брюшной присоской и задним краем тела с восходящими и нисходящими петлями, занимает все пространство между желточником, яичником и семенниками. Яйца 0,029—0,024 × 0,012 мм.

Литература: Molin, 1859, стр. 818—854; Looss, 1901, стр. 595—606, 628—634, 654—661; Stossich, 1898, стр. 162; Stossich, 1899, стр. 11—16; Nicoll W., 1915, стр. 339—378; Bhalerao, 1926, стр. 4—13; Dollfus, 1950.

Acanthostomum indicum Sinha, 1942

(Рис. 72)

Хозяин: крокодил.

Локализация: кишечник.

Места обнаружения: Индия, Триест (зоопарк).

Описание вида (по Синха, 1942). Тело удлиненное, цилиндрическое, 6,2—7,39 мм длины и 0,36—0,45 мм максимальной ширины в области брюшной присоски. Кутикула покрыта мелкими шипиками, гуще расположенными к переднему концу. Ротовая присоска терминальная, 0,35 × 0,32 мм в диаметре. Она расширена в передней части и окружена одним рядом шипов в количестве 22. Шипы достигают 0,051—0,053 мм в длину и 0,0138—0,0144 мм в ширину.

Брюшная присоска располагается на расстоянии 1,74 мм от переднего конца, т. е. около границы первой и второй четверти длины тела; она имеет округлую форму и достигает 0,2 мм в диаметре.

От рта отходит префаринкс 0,865 мм длины. Фаринкс большой, более или менее шаровидный, 0,181 мм в диаметре. Пищевод очень короткий и иммедиантно делится на две ветви кишечника впереди брюшной присоски,

[1] В размерах принимались во внимание и данные Доосса (1901).

неподалеку от последней. Кишечные ветви заканчиваются недалеко от заднего конца тела.

Экскреторное отверстие лежит на заднем конце тела; от него идет экскреторный пузырь, который на уровне яичника делится на две ветви, идущие впереди по бокам тела до уровня фаринкса.

Семенники расположены один за другим в задней части тела; они имеют продольно-овальную форму. Передний семенник немного меньше заднего 0,28 × 0,25 мм. Задний семенник 0,25 × 0,35 мм. Семенной пузырек большой, тянется от брюшной присоски назад на 0,95 мм. Он состоит из большой мешковидной задней части и тонкой извилистой передней части. Задняя часть 0,3×0,13 мм. Около середины брюшной присоски семенной пузырек переходит в маленький семяизвергательный проток, который открывается в половое отверстие. Циррус и мешок цирруса отсутствуют. Половое отверстие располагается впереди брюшной присоски, иммедианно. Яичник овальный, 0,22 × 0, 174 мм, лежит справа от медианной линии впереди семенников. Яйцевод отходит от середины яичника и впадает в оотип, расположенный немного слева от яичника и окруженный тельцем Мелиса. В заднюю часть оотипа впадает проток семяприемника, расположенного впереди яичника. Лауреров канал открывается маленьким отверстием на спинной стороне тела. Семяприемник большой, овальный, 0,127 мм длины и 0, 062 мм ширины. Желточники состоят из мелких фолликулов; они располагаются в латеральных полях тела, прикрывая кишечные ветви, начинаются на расстоянии 3,72 мм от переднего конца тела и тянутся назад до уровня переднего края яичника. Поперечный желточный проток проходит впереди семяприемника и образует посредине большой желточный пузырек, от которого отходит проток, впадающий в оотип вместе с яйцеводом. Матка начинается от оотипа и направляется вперед, образуя мелкие поперечные петли между яичником и задней частью семенного пузырька; передняя ее часть идет параллельно последнему и открывается в половое отверстие. Матка наполнена мелкими яйцами с желтовато-коричневой оболочкой и крышечкой. Размеры яиц 0,032—0,034 × 0,0145—0,016 мм.

Литература: Sinha, 1942, стр. 86—90; Dollfus, 1950.

Acanthostomum praeterium (Looss, 1901)

(Рис. 73)

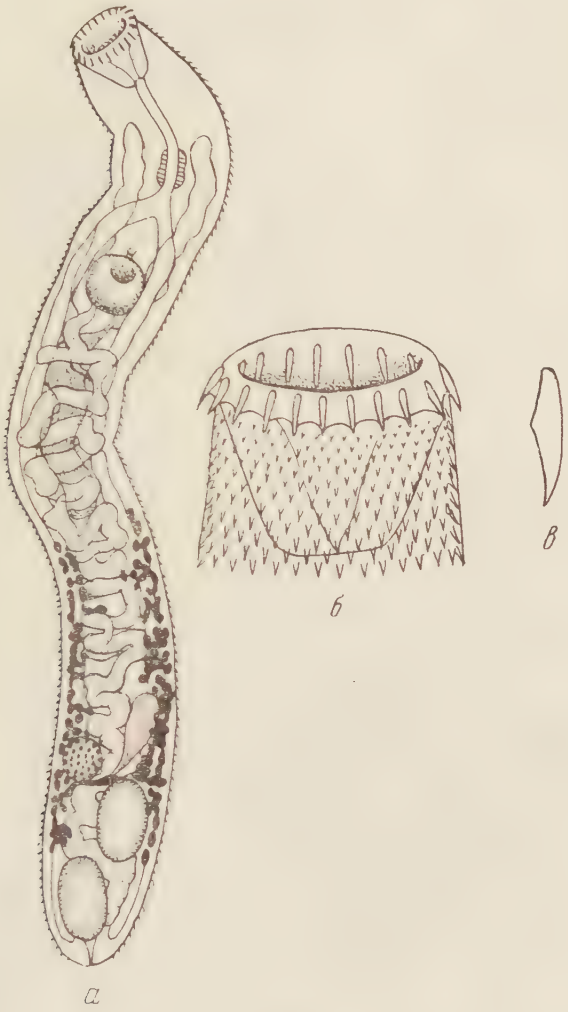
Хозяева: рыбы [*Labrax lupus* (L.), *Chrysophrus aurata* (L.), *Corvina nigra* Bloch, *Monore labrax* (L.)].

Локализация: кишечник.

Места обнаружения: Египет, Триест.

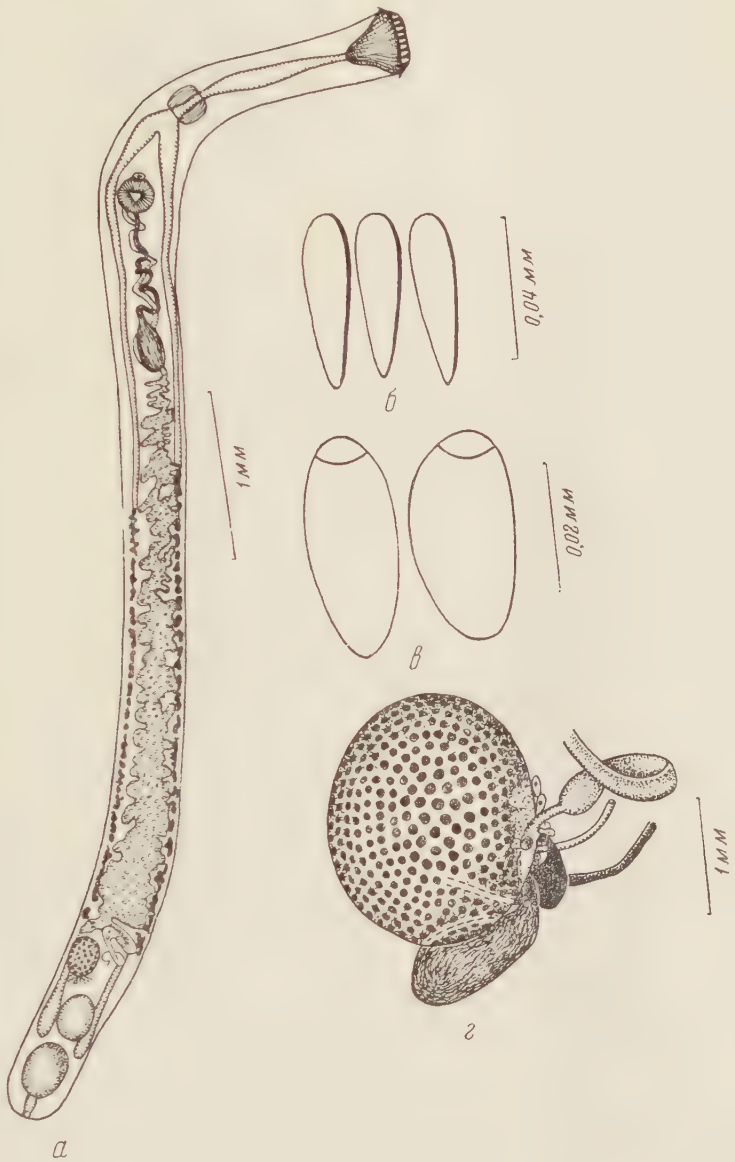
Описание вида (по Лооссу, 1901). Тело длинное, узкое, 3,2 мм длины. Ротовая присоска воронковидная, 0,13—0,24 мм в диаметре, вооружена 18—22 шипами. Префаринкс длинный; пищевод короткий. Кишечные ветви тянутся до заднего конца тела. Семенники один за другим, слегка наискось, у заднего конца тела. Яичник впереди семенников, справа от медианной линии. Семяприемник сбоку и впереди яичника в правой стороне. Матка заходит назад до середины заднего семенника. Желточники лежат по бокам тела, начиная от половины расстояния между брюшной присоской и передним семенником, тянутся назад до заднего края переднего семенника. Экскреторный пузырь Y-образный; боковые ветви его идут вперед за уровень фаринкса. Яйца 0,025—0,026 × 0,013 мм.

Литература: Looss, 1901, стр. 595—606, 628—634, 654—661.



71

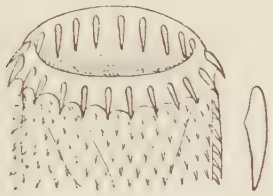
71. *Acanthostomum imbutiformis* (Molin, 1859) (по Лооссу, 1901)
а — марита; *б* — головной конец; *в* — головной шип

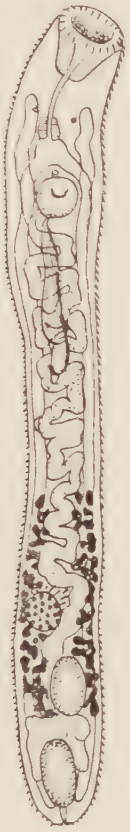


72

72. *Acanthostomum indicum* Sinha, 1942 (по Синха 1942)

а — марита; *б* — головные шипы; *в* — яйца; *г* — комплекс женских половых органов





73

74

73. *Acanthostomum praeterium* (Looss, 1901) (по Лооссу, 1901)
Марита. Вверху головной конец и шип.
74. *Acanthostomum productus* (Odhner, 1902)

Acanthostomum productus (Odhner, 1902)

Синоним: *Acanthochasmus productus* Odhner, 1902

(Рис. 74)

Хозяин: крокодил (*Crocodilus niloticus* Cuvier).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Африка (Бельгийское Конго).
Описание вида (по Дольфю, 1950). Тело цилиндрическое, 3,5 мм длины и 0,35 мм в диаметре. Ротовая присоска 0,27 мм в диаметре и 0,2 мм в глубину. Около рта расположены 23 шипика, которые достигают 0,057 мм длины. Брюшная присоска расположена в начале второй четверти или второй пятой части длины тела; диаметр ее 0,17 мм. Семенной пузырек извитой, в среднем простирается до первой трети расстояния, отделяющего брюшную присоску от яичника. Желточники не достигают уровня заднего края брюшной присоски. Очень мало заходят кпереди за задний конец семенного пузырька, начинаются на уровне семяприемника. Имеется половая присоска, расположенная впереди брюшной присоски; она достигает 0,074 мм в длину и 0,060 мм в ширину. Яйца 0,028—0,035 мм длины и 0,013—0,0165 мм ширины.

Литература: Odhner, 1902, стр. 19—45; Bhalerao, 1926, стр. 14; Dollfus, 1950.

Acanthostomum quasitus (Nicoll, 1918) sp. inquir.

Синоним: *Acanthochasmus quasitus* Nicoll, 1918

Хозяин: крокодил (*Crocodilus johnstoni*).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Австралия.
Описание вида (по Николлю, 1918). Около 200 экземпляров представителей рода *Acanthostomum* были найдены в кишечнике крокодила. Их было очень трудно изучить, так как паразиты были сильно мацерированы, большинство экземпляров были ненормально растянуты. У большинства экземпляров имелись следы шипов, но встречались и экземпляры с кутикулярными и головными шипами. Вид этот должен считаться species inquirenda.

Литература: Nicoll, 1918, стр. 272—273; Dollfus, 1950.

Acanthostomum vicinus (Odhner, 1902)

(Рис. 75)

Синоним: *Acanthochasmus vicinus* Odhner, 1902

Хозяин: крокодил (*Crocodilus niloticus* Cuvier).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Африка (Бельгийское Конго).
Описание вида (по Дольфю, 1950). Тело уплощенное, расширенное в задней части, 2—3 мм длины и 0,5 наибольшей ширины. Ротовая присоска 0,23—0,25 мм в диаметре и 0,3—0,33 мм глубины. Около рта расположены 23 шипика, достигающие 0,075 мм длины. Брюшная присоска расположена в начале второй трети или четверти тела и достигает 0,18—0,21 мм в диаметре. Семенной пузырек в виде клубка, простирающегося назад очень мало. Желточники доходят до уровня

заднего края брюшной присоски, начинаются сзади на уровне переднего края переднего семенника. Имеется небольшой гонотиль, расположенный впереди брюшной присоски. Яйца 0,026–0,030 × 0,01—0,016 мм.

Литература: Odhner, 1902, стр. 19—45; Bhalerao, 1926, стр. 14; Dollfus, 1950.

Род *Atrophecoecum* Bhalerao, 1940

Синонимы: *Acanthostomum* Looss, 1899 (pro parte); *Acanthochasmus*, 1901 (pro parte).

Историческая справка

В 1926 году Балерао описал новый вид трематод из семейства *Acanthostomatidae* под названием *Acanthochasmus burminis* Bhalerao, 1926. Эта трематода отличалась от всех других акантостоматид тем, что кишечные ветви ее открывались наружу самостоятельными анальными отверстиями.

В 1931 году Стенкэрд описал другой вид акантостоматид *Acanthostomum diploporus* Stunkard, 1931, у которого ветви кишечника также заканчивались анальными отверстиями. В 1938 году Стенкэрд описал еще один вид с кишечными стволами, открывающимися наружу посредством двух анусов—*Acanthostomum minimum* Stunkard, 1938. В этой последней работе Стенкэрд высказал мысль, что наличие у трематод двух анусов, открывающихся на латеральных краях тела, является, повидимому, признаком родового, а не видового значения.

В 1940 году Балерао заново изучает свой вид *Acanthochasmus burminis* Bhalerao, 1926 и устанавливает у него новый признак: правый кишечный ствол оказывается в пять раз у́же левого, причем оба ствола открываются близ заднего конца тела самостоятельными анальными отверстиями. Признак атрофии правого кишечного ствола Балерао выдвинул в качестве родового коэффициента и создал для *Acanthochasmus burminis* новый род *Atrophecoecum* Bhalerao, 1940.

Наличие только одного признака — атрофии правого кишечного ствола, безусловно, не является достаточным для обоснования специального рода, так что род *Atrophecoecum* Bhalerao, 1940 не заслуживал бы права на самостоятельное существование, если бы у него не имелось такого признака, как наличие двух боковых анальных отверстий.

В связи с тем, что наличие анальных отверстий для трематод и вообще плоских червей явление очень редкое, мы считаем, что эта морфологическая особенность действительно должна квалифицироваться в качестве признака родового значения, тем более что акантостоматид с двумя анальными отверстиями описано уже три вида.

Мы не считаем целесообразным создавать для этого нового рода какое-либо новое наименование, коль скоро для одного из входящих в него видов, для *Acanthochasmus burminis*, являющегося к тому же хронологически старшим, Балерао в 1940 году уже присвоил родовое обозначение *Atrophecoecum*. Поэтому мы принимаем это наименование в качестве родового для трех видов акантостоматид: 1) *Atrophecoecum burminis* (Bhalerao, 1926) Bhalerao, 1940; 2) *Atrophecoecum diploporum* (Stunkard, 1931) Morosov, 1955 и 3) *Atrophecoecum minimum* (Stunkard, 1938) Morosov, 1955.

Принятие для трех указанных видов родового наименования *Atrophecoecum* Bhalerao, 1940 полностью соответствует правилам между-

75

75. *Acanthostomum vicinus* (Odhner, 1902) (по Дольфю, 1950)

народной зоологической номенклатуры, хотя оно вызывает смысловой диссонанс, поскольку признак атрофии кишечного ствола, вложенный в родовое наименование, характерен не для всех трех, а только для одного вида.

Диагноз рода *Atrophecoecum*

Acanthostomatinae, имеющие расположение внутренних органов такое же, как и представители рода *Acanthostomum* Looss, 1899, но отличающиеся тем, что кишечные ветви их пищеварительной системы открываются наружу самостоятельными анальными отверстиями.

Типичный вид: *Atrophecoecum burminis* (Bhalerao, 1926).

Таблица для определения видов рода *Atrophecoecum* Bhalerao, 1940

1 (4). Обе кишечные ветви одинаковой толщины.
2 (3). Желточники состоят из крупных компактных фолликулов. . . . . *Atrophecoecum minimum* (Stunkard, 1938).
3 (2). Желточники состоят из многочисленных мелких фолликулов. . . . . *Atrophecoecum diploporum* (Stunkard, 1931).
4 (1). Правая кишечная ветвь в пять раз тоньше левой ветви. . . . . *Atrophecoecum burminis* (Bhalerao, 1926).

Atrophecoecum burminis (Bhalerao, 1926) Bhalerao, 1940

(Рис. 76)

Синоним: *Acanthochasmus burminis* Bhalerao, 1926

Хозяин: уж [*Tropidonotus piscator* (Schneider)].
Локализация: кишечник.
Места обнаружения: Индия, Бирма.

Описание вида (по Балерао, 1926). Тело удлиненное, цилиндрическое, 2,13—3,23 мм длины и 0,29—0,37 мм максимальной ширины в области брюшной присоски; впереди последней тело сплюснуто и слегка вздуто в области расположения гонад немного впереди от заднего конца тела. Кутикула покрыта шипиками от переднего конца до уровня яичника; в передней части тела шипики расположены гуще, а к заднему концу реже. Ротовое отверстие окружено ротовой присоской 0,16—0,13 мм в диаметре, шире в латеральном направлении и уже в передней части; она снабжена одним рядом шипов в количестве 24—27; размеры шипов 0,028—0,04 мм длины и 0,012—0,024 мм толщины. На расстоянии $^1/_5$ длины тела от переднего конца располагается крупная брюшная присоска 0,07—0,08 мм в диаметре. За ротовой присоской — префаринкс 0,08—0,09 мм длины. Фаринкс мускулистый, более или менее квадратный, 0,08—0,09 мм. Пищевод короткий, 0,04—0,06 мм. От него идут две ветви кишечника, которые тянутся до конца тела и открываются наружу отдельными воронковидными анусами по обеим сторонам тела на расстоянии 0,15—0,18 мм от заднего конца тела. Диаметр правой ветви кишечника в пять раз меньше диаметра левой ветви. Экскреторное отверстие располагается на заднем конце тела; от него отходит экскреторный пузырь, который разделяется около уровня переднего края яичника на две ветви, идущие по бокам вперед до уровня фаринкса.

Семенники имеют овальную форму и лежат один за другим в задней части; размеры их 0,085—1,9 × 0,07—0,17 мм. Семенной пузырек лежит свободно в паренхиме, извилистый, тянется на 0,32 мм назад от брюшной присоски. Он состоит из задней мешковидной части и передней извилистой, которая переходит в мускулистый семяизвергательный проток, открывающийся в генитальное отверстие; последнее расположено на расстоянии 0,43 мм от переднего конца тела впереди брюшной присоски. Семяизвергательный проток и половое отверстие окружены множеством простатических клеток.

Яичник овальный, лежит впереди семенников в задней части тела на медианной линии; размеры его 0,11—0,14 × 0,07—0,17 мм. От задней части яичника отходит очень маленький яйцевод, впадающий в оотип, окруженный тельцем Мелиса.

Семяприемник 0,07—0,09 × 0,06—0,07 мм, лежит позади яичника. Имеется лауреров канал, который открывается на дорзальную сторону тела.

Матка сзади яичника идет вперед, образуя много поперечных петель между яичником и задним отделом семенного пузырька; дальше она идет параллельно передней части семенного пузырька и открывается в половое отверстие справа от брюшной присоски. Гермафродитный проток не обнаружен. Желточники начинаются на расстоянии 0,30 мм от задней части семенного пузырька и идут двумя параллельными линиями по бокам тела назад до переднего края яичника, преимущественно снаружи от кишечных стволов.

Поперечный желточный проток проходит позади яичника.

Матка заполнена многочисленными яйцами желтовато-коричневого цвета, снабженными крышечками; размеры яиц — 0,017—0,027 × 0,042—0,06 мм.

Литература: Bhalerao, 1926, стр. 14; Dollfus, 1950; Bhalerao, 1940, стр. 94—97.

Atrophecoecum diploporum (Stunkard, 1931) Morosov, 1955

(Рис. 77)

Синоним: *Acanthochasmus diploporus* Stunkard, 1931

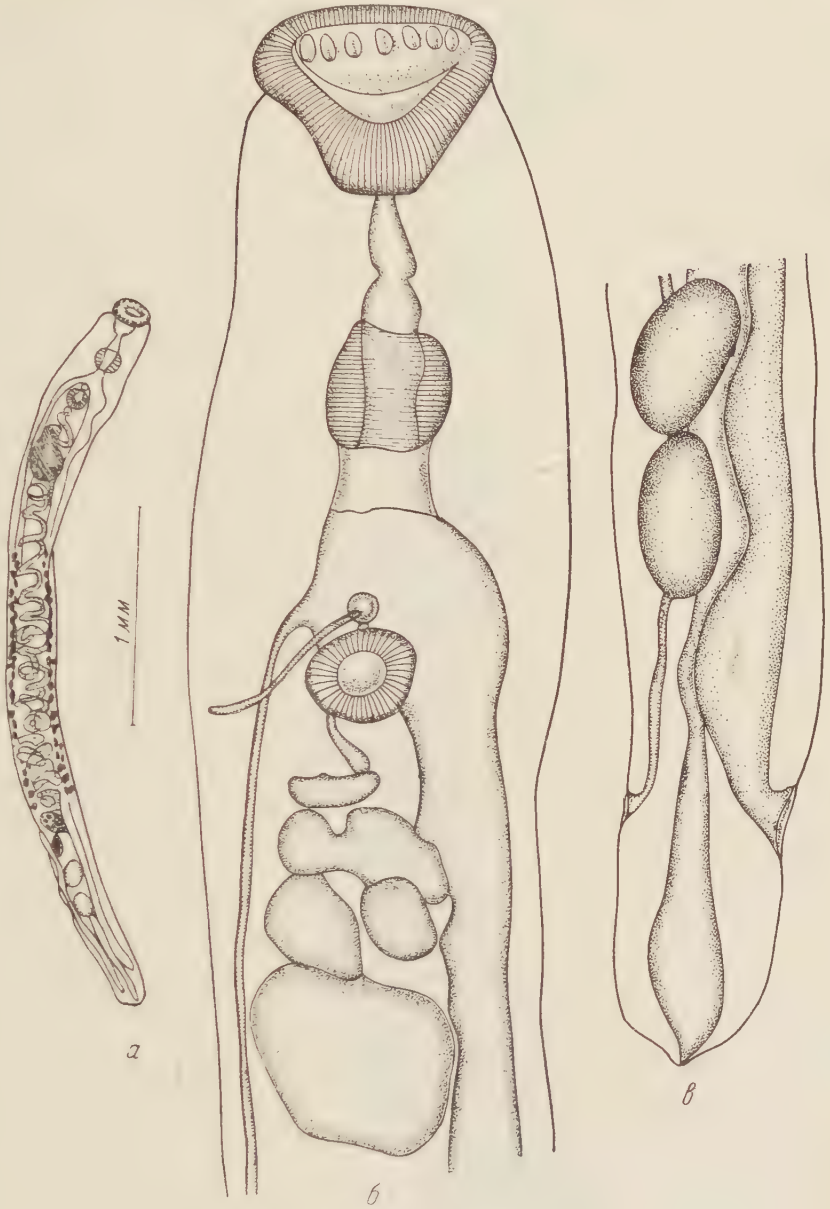
Хозяин: аллигатор (*Alligator mississipiensis* Daudin).

Локализация: тонкие кишки.

Места обнаружения: Сев. Америка.

Описание вида (по Стенкэрду, 1931). Тело 2,6—3,3 мм длины и 0,3—0,39 мм ширины. Брюшная присоска 0,13—0,18 мм в диаметре, расположена в задней части передней трети тела. Рот терминальный, окружен одним рядом больших шипов в количестве 24; длина их 0,044—0,058 мм. Каждый шип снабжен продольными мышцами, которые идут к стенке тела и ротовой присоске. Других кутикулярных шипов нет. Ротовая присоска толстостенная, воронковидная, 0,25—0,32 мм в длину и 0,14—0,21 мм в диаметре. Имеется длинный префаринкс и мускулистый фаринкс 0,13—0,14 мм в диаметре. Пищевод очень короткий. Бифуркация кишечника немного впереди брюшной присоски. Кишечные ветви тянутся до заднего конца тела и открываются наружу самостоятельными анальными отверстиями.

Экскреторное отверстие терминальное. Экскреторный пузырь Y-образный; его центральный ствол тянется вперед до брюшной присоски, потом разделяется на две боковых ветви, которые заканчиваются на уровне префаринкса.



76

76. *Atrophecoecum burminis* (Bhalerao, 1926)

а — марита (по Балерао, 1926); *b* — передняя часть тела; *в* — дегаль хвостового конца (по Балерао, 1940)

77

77. *Atrophecoecum diploporum* (Stunkard, 1931) (по Стенкэрду, 1931)

Семенники округлые или овальной формы, 0,14—0,21 мм в диаметре, лежат дорзально один за другим около заднего конца тела. Семявыносящие сосуды соединяются близ середины длины тела и образуют большой извилистый семенной пузырек, который лежит в правой стороне и дорзально позади брюшной присоски. От семенного пузырька отходит семяизвергательный канал, который идет вперед справа от дорзальной поверхности брюшной присоски и открывается в генитальный синус: он (проток) окружен немногими железистыми клетками, которые могут рассматриваться как простатические железы. Цирруса нет, но половая бурса имеется. Генитальный синус открывается на поверхность общим отверстием иммедианно впереди брюшной присоски.

Яичник округлый или овальной формы, 0,11—0,18 мм в диаметре, расположен иммедианно, правее, впереди и дорзальнее переднего семенника, причем задний край яичника прикрывает переднюю часть семенника. Яйцевод отходит от дорзальной поверхности яичника и идет к оотипу, расположенному иммедианно сверху яичника. От оотипа идет короткий проток, впадающий в семяприемник. Семяприемник мешковидный —0,07—0,085 мм в диаметре. Лауреров канал открывается на дорзальную поверхность тела и достигает 0,03 мм длины. Оотип окружен клетками тельца Мелиса. Желточники состоят из множества мелких фолликулов, занимающих латеральные поля тела; они тянутся от заднего семенника вперед до уровня $^4/_5$ расстояния от яичника до брюшной присоски. Поперечные желточные протоки проходят дорзально на уровне оотипа и соединяются вместе посредине, образуя желточный пузырек.

Матка состоит из множества петель, занимающих все межкишечное пространство от яичника до полового отверстия. Отверстие матки открывается в генитальный синус. Яйца 0,02—0,027×0,011—0,013 мм.

Литература: Stunkard, 1931, стр. 713—725; Dollfus, 1950.

Atrophecoecum minimum (Stunkard, 1938) Morosov, 1955

(Рис. 78)

Синоним: *Acanthostomum minimum* Stunkard, 1938

Хозяин: *Rhamdia guatemalensis.*

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Сев. Америка (Юкатан).

Описание вида (по Стенкэрду, 1938). Тело 0,63—1,18 мм длины и 0,39—0,42 мм ширины. Ротовая присоска 0,12—0,13 мм в диаметре. Брюшная присоска 0,17—0,18 мм в диаметре. Рот субтерминальный, окружен одним рядом шипов, длина которых достигает 0,04 мм. Число шипов 18—20. В стенке тела имеются железистые клетки. Кутикула переднего конца тела покрыта сильно сплющенными шипиками, которые исчезают на уровне семенников.

Ротовая присоска толстостенная, воронковидная, но сокращается так, что префаринкс входит внутрь ротовой присоски. Фаринкс большой, 0,11 мм в длину и 0,068 — 0,085 мм в ширину. Пищевод короткий, кишечные ветви бифурцируют позади фаринкса и открываются на поверхность тела анальными отверстиями неподалеку от заднего конца. Экскреторное отверстие терминальное; экскреторный пузырь Y-образный; медианный ствол его тянется вперед по вентральной стороне до середины длины тела, затем разделяется на две ветви, которые идут вперед до уровня префаринкса.

Семенники неправильно овальные, больше в ширину, чем в длину, 0,14—0,22 × 0,07—0,15 мм. Они расположены в задней четверти тела наискось, передний семенник в левой и задний семенник в правой стороне тела. Семенные протоки сливаются в большой извилистый семенной пузырек, который тянется поперек тела позади брюшной присоски, поворачивает на дорзальную сторону вправо от присоски, а тонкий его отдел направляется на вентральную сторону, где и открывается в генитальное отверстие иммедианно впереди брюшной присоски.

Яичник расположен в правой стороне впереди и вентральнее семенников; он имеет сферическую форму и достигает 0,07—0,015 мм в диаметре. Яйцевод отходит от дорзальной поверхности яичника и дает от себя короткий проток, впадающий в семяприемник, который лежит немного позади и вправо от яичника. Размеры семяприемника 0,08—0,13 мм в диаметре. Яйцевод впадает в оотип. Лауреров канал открывается на дорзальную сторону тела. Неподалеку от лаурерова канала в оотип впадает общий желточный проток. Тельце Мелиса состоит из небольшого количества секреторных клеток.

Желточники состоят из крупных, неправильной формы компактных фолликулов, лежат по бокам тела между семенниками и семенным пузырьком. Поперечный желточный проток проходит на уровне оотипа. Петли матки занимают центральную часть тела от уровня яичника до полового отверстия. Яйца овальные, с крышечками, 0,028—0,03×0,016—0,018 мм.

Литература: Stunkard, 1938, стр. 39—40.

ПОДСЕМЕЙСТВО *ANISOCOELIINAE* PRICE, 194

Диагноз подсемейства

Acanthostomatidae. Тело удлиненное, постепенно суживающееся к переднему и заднему концам. Кутикула покрыта шипиками. Левая ветвь кишечника значительно короче правой ветви. Половой присоски нет. Семенники отодвинуты от заднего конца тела, лежат один за другим слегка наискось. Матка идет назад за семенники. Яичник лежит впереди семенников. Семяприемник расположен впереди яичника. Желточники лежат по бокам тела впереди яичника. Экскреторный пузырь Y-образный, с длинным медианным стволом и сравнительно короткими боковыми ветвями, бифуркация которых располагается позади брюшной присоски.

Паразиты рыб.

Типичный род: *Anisocoelium* Lühe, 1900

Таблица для определения родов подсемейства *Anisocoelinae* Price, 1940

1 (2). Ротовая присоска вдвое больше брюшной присоски; последняя лежит около границы первой и второй четверти тела. Семенники очень малы . . . . . *Anisocoelium* Lühe, 1900.

2 (1). Ротовая присоска такой же величины, как и брюшная присоска; последняя лежит близ ротовой присоски на расстоянии $^1/_{20}$ длины тела от переднего конца. Семенники крупные . . . . . *Anisocladium* Looss, 1902.

78. *Atrophecoecum minimum* (Stunkard, 1938) (по Стенкэрду, 1938)

Род *Anisocoelium* Lühe, 1900

Диагноз рода

Anisocoeliinae. Тело удлиненное, постепенно суживающееся к переднему и заднему концам от уровня брюшной присоски. Передний конец закруглен, задний конец тела заострен. Кутикула покрыта шипиками. Брюшная присоска значительно меньше ротовой присоски, располагается около границы передней и средней трети тела и обычно бывает скрыта в паренхиме. Ротовая присоска округлая. Рот окружен сравнительно небольшими шипами в количестве 24—26. Имеются маленький префаринкс, сравнительно большой фаринкс и тонкий, недлинный пищевод. Кишечные ветви широкие; правая ветвь значительно длиннее левой. Семенники маленькие, продолговатые, лежат наискось в межкишечном поле около середины длины тела. Семявыносящие протоки сливаются в семенной пузырек. Половое отверстие и генитальный синус располагаются впереди брюшной присоски. Половой бурсы нет. Яичник маленький, неправильной формы, лежит медианно впереди левого семенника; имеется семяприемник. Желточники лежат в передней половине тела по бокам. Матка образует одну продольную извилистую петлю, заходящую назад за уровень левой ветви кишечника. Экскреторный пузырь Y-образный, с длинным центральным стволом и длинными боковыми ветвями.

Типичный вид: *Anisocoelium capitellatum* (Rud., 1819).

Anisocoelium capitellatum (Rud., 1819).

(Рис. 79)

Синоним: *Distomum capitellatum* Rud., 1819

Хозяева: рыбы (*Uranoscopus scaber*, *Scapus salpa*).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Трнест.

Описание вида (по Люэ, 1900). Тело 3—4 мм длины и 0,45 мм максимальной ширины около уровня брюшной присоски, от которого ширина тела постепенно уменьшается по направлению к переднему и заднему концам. Передний конец тела закруглен, а задний заострен. Ротовая присоска округлая, 0,30—0,35 мм длины и 0,275 мм ширины посредине. Брюшная присоска располагается около границы передней и средней трети длины тела и достигает 0,175—0,25 мм в диаметре. Фаринкс относительно большой, 0,20—0,25 мм длины и 0,15—0,22 мм ширины, отделен от ротовой присоски небольшим префаринксом. Пищевод очень короткий; кишечные ветви широкие, причем правая ветвь кишечника длиннее, 2,25—2,50 мм длины, и заканчивается на расстоянии 0,60—1,00 мм от заднего конца тела. Левая ветвь короче, 1,50—1,75 мм длины.

Экскреторный пузырь Y-образный; центральный ствол его подразделяется на две боковые ветви приблизительно между передним и задним семенниками; боковые ветви тянутся по бокам тела вперед до уровня фаринкса, как у представителей рода *Gymnophallus*. Бо́льшая часть экскреторного пузыря лежит в межкишечном пространстве, и только в передней части боковые ветви его заходят за ветви кишечника. Желточники лежат по бокам тела латеральнее кишечных ветвей; они начинаются на уровне бифуркации кишечника и тянутся до уровня заднего края брюшной

присоски. Яичник неправильной формы, маленький, 0,075—0,100 мм, лежит позади брюшной присоски и впереди места разветвления экскреторного пузыря медианно и вентрально. Семяприемник и лауреров канал имеются. Семенники компактные, продолговатые, 0,275—0,30 мм длины и 0,07—0,08 мм ширины; они лежат позади яичника один за другим, слегка наискось, дорзально между ветвями кишечника; правый семенник немного больше левого и лежит позади него. Семявыносящие протоки сливаются дорзальнее семяприемника и переходят в семенной пузырек. Половой бурсы нет. Половое отверстие и генитальный синус располагаются впереди брюшной присоски, так же как у рода *Gymnophallus*. Матка извилистая, ее многочисленные петли заходят в заднюю половину тела до конца кишечных ветвей. Яйца мелкие, 0,018 × 0,010 мм.

Литература: Rudolphi, 1819; Lühe, 1900; Looss, 1901; Dawes, 1946; Dollfus, 1950.

Род *Anisocladium* Looss, 1902

Синоним: *Anisogaster* Looss, 1901

Диагноз рода.

Anisocoeliinae. Тело удлиненное, но не лентовидное; передний и задний концы тела заострены. Кутикула покрыта шипиками. Брюшная присоска приблизительно такой же величины, как и ротовая, располагается неподалеку от фаринкса, прилегает к развилку кишечника. Ротовая присоска окружена 24—25 шипами, расположенными в один ряд. Имеются очень короткий префаринкс, фаринкс и небольшой узкий пищевод. Кишечные ветви широкие. Правая ветвь кишечника идет почти до самого конца тела, а левая заканчивается около уровня переднего семенника.

Семенники продольно-овальные, большие, лежат один за другим в правой стороне задней трети тела. Яичник округлый, довольно большой, лежит впереди переднего семенника. Семяприемник впереди и правее яичника. Матка образует одну длинную очень извилистую петлю, доходящую до заднего конца тела. Желточники лежат по бокам во второй четверти тела от переднего конца. Экскреторный пузырь Y-образный, с очень длинным центральным стволом и сравнительно короткими боковыми ветвями.

Паразиты рыб.

Типичный вид: *Anisocladium fallax* (Rud., 1819).

Anisocladium fallax (Rud., 1819)

(Рис. 80)

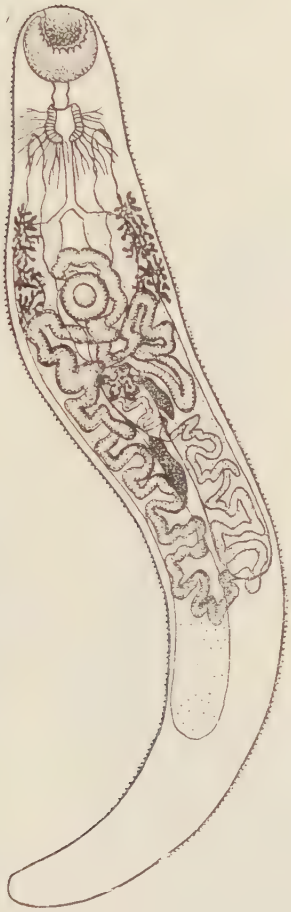
Синонимы: *Distoma fallax* Rud., 1819; *Anisogaster fallax* (Rud., 1819) Looss, 1901; *Anisogaster gracilis* Looss, 1901.

Хозяин: рыба (*Uranoscopus scaber*).

Локализация: желточный пузырь.

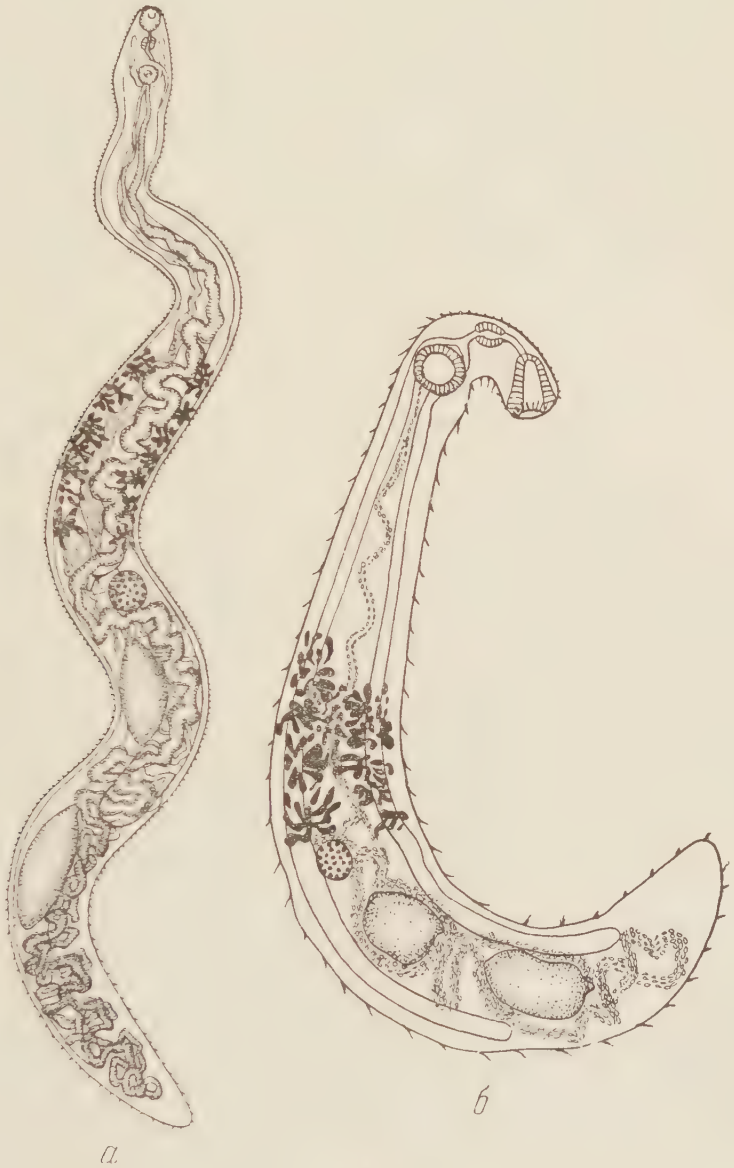
Место обнаружения: Триест.

Описание вида (по Дауэсу, 1946). Тело удлиненное, 8,10 мм длины при сокращенном состоянии и до 16 мм длины в вытянутом состоянии. Ширина тела больше в задней части, чем в передней. Кутикула покрыта мелкими шипиками, короткими и широкими в передней части и более тонкими в задней части. Ротовая присоска приблизительно такой же



79

79. *Anisocoelium capitellatum* (Rudolphi, 1819) (по Looccy, 1901)



80

80. *Anisocladium fallax* (Rudolphi, 1819)

а — марита (по Лоосс, 1901); *б* — марита (по Османову, 1941)

величины, как и брюшная. Рот окружен 24—25 сравнительно небольшими шипами, расположенными в один ряд.

Имеются очень короткий префаринкс, фаринкс и небольшой пищевод. Кишечные ветви широкие; правая ветвь кишечника идет почти до самого конца тела, а левая заканчивается около уровня переднего семенника. Семенники продольно-овальные, большие, лежат один за другим в правой стороне задней трети тела. Яичник округлый, довольно большой, лежит впереди переднего семенника; семяприемник впереди и правее яичника. Матка образует длинную, очень извилистую петлю, доходящую до заднего конца тела. Желточники расположены по бокам во второй четверти тела от переднего конца; экскреторный пузырь Y-образный с очень длинным центральным стволом и сравнительно короткими боковыми ветвями, заканчивающимися на уровне фаринкса.

Литература: Rudolphi, 1819; Looss, 1901; Османов, 1941; Dawes, 1946; Dollfus 1950.

ПОДСЕМЕЙСТВО *BRIENTREMATINAE* DOLLFUS, 1950

Историческая справка

В 1950 году Дольфю описал двух трематод: одну от пеликана, а другую от пресноводных рыб Бельгийского Конго, причем отнес их к новому роду *Brientrema*. Выявляя систематическое положение этой трематоды Дольфю говорит следующее: «Дело идет о форме, близкой к *Heterophyoidea* и *Opisthorchoidea*, которая, однако, не может быть отнесена ни к *Opisthorchidae*, ни к *Heterophyidae* из-за слишком больших анатомических различий, а в частности потому, что широкие ветви экскреторного пузыря простираются до ротовой присоски. Расположение матки полностью впереди семенников и другие признаки исключают ее из *Cryptogonimidae*. Остается семейство *Acanthostomatidae*, однако ни к одному из подсемейств, которые в нем объединены (*Acanthostomatinae*, *Oesophagicolinae*, *Anisocoeliinae*, *Isocoeliinae*), эта трематода не подходит. Желточники у *Brientrema* не находятся впереди семенников, как у типичных *Acanthostomatinae* (если придерживаться точки зрения Прайса, что только виды с желточниками, расположенными впереди семенников, относятся к этому подсемейству); наличие шипиков вокруг рта и отсутствие лопастей у яичника не совместимы с *Oesophagicolinae* и *Isocoeliinae*; на том основании, что матка не простирается кзади от семенников, и по другим признакам новый род нельзя отнести к *Anisocoeliinae*. Однако совокупность признаков довольно близка к *Acanthostomatidae* и наличие гонотиля с шипиками не противоречит присоединению его к этому семейству» (Dollfus, 1950). Из этого сопоставления Дольфю приходит к выводу о необходимости обосновать специальное подсемейство *Brientrematinae* Dollfus, 1950, включив его в *Acanthostomatidae*.

Диагноз подсемейства *Brientrematinae*

Acanthostomatidae. Тело продолговато-овальное. На ротовой присоске имеется один ряд очень маленьких околоротовых шипов. Фаринкс большой; префаринкс и пищевод очень короткие или отсутствуют. Брюшная присоска в конце передней четверти тела; впереди нее располагается небольшая половая присоска. Имеется генитальный синус. Семенники в задней трети тела лежат рядом или наискось. Яичник и семяприемник

впереди семенников. Матка впереди яичника. Желточники состоят из крупных фолликулов и лежат позади матки в задней половине тела по бокам. Экскреторный пузырь Y-образный с длинным медианным стволом и ветвями, достигающими фаринкса.

Типичный род: *Brientrema* Dollfus, 1950.

Таблица для определения родов подсемейства *Brientrematinae* Dollfus, 1950

1(2). Тело овальное; желточники не смыкаются позади семенников, состоят из крупных фолликулов . . . . . .*Brientrema* Dollfus, 1950.

2(1). Тело длинное, почти одинаковой ширины на всем протяжении; желточники состоят из мелких фолликулов, смыкаются позади семенников . . . . . .*Gymnatrema* Morosov, 1955.

Род *Brientrema* Dollfus, 1950

Диагноз рода (по Дольфю, 1950)

Brientrematinae с овальным, продольно удлиненным телом, передний конец которого имеет вокруг рта корону из очень маленьких шипов; хорошо развитая брюшная присоска расположена в конце передней четверти длины тела; пищевод отсутствует или очень короткий. Кишечные стволы достигают или почти достигают заднего конца тела. Экскреторный пузырь имеет форму Y с длинными ветвями, достигающими фаринкса. Яичник располагается немного позади середины длины тела; непосредственно позади него находятся семяприемник и два семенника. Семенники лежат рядом или немного наискось. Генитальный синус расположен медианно или почти медианно. Имеется половая присоска, лежащая у переднего края брюшной присоски. Семенной пузырек представляет собой извитую трубку. Матка в межкишечном и частично в закишечном пространстве между яичником и брюшной присоской. Желточники расположены позади матки в задней половине тела, состоят из крупных фолликулов.

Типичный вид: *Brientrema pelecani* Dollfus, 1950

Таблица для определения видов рода *Brientrema* Dollfus, 1950

1(2). Префаринкс и пищевод отсутствуют. . . . . .*Brientrema pelecani* Dollfus, 1950.

2(1). Префаринкс и пищевод имеются. . . . . .*Brientrema malapteruri* Dollfus, 1950.

Brientrema pelecani Dollfus, 1950

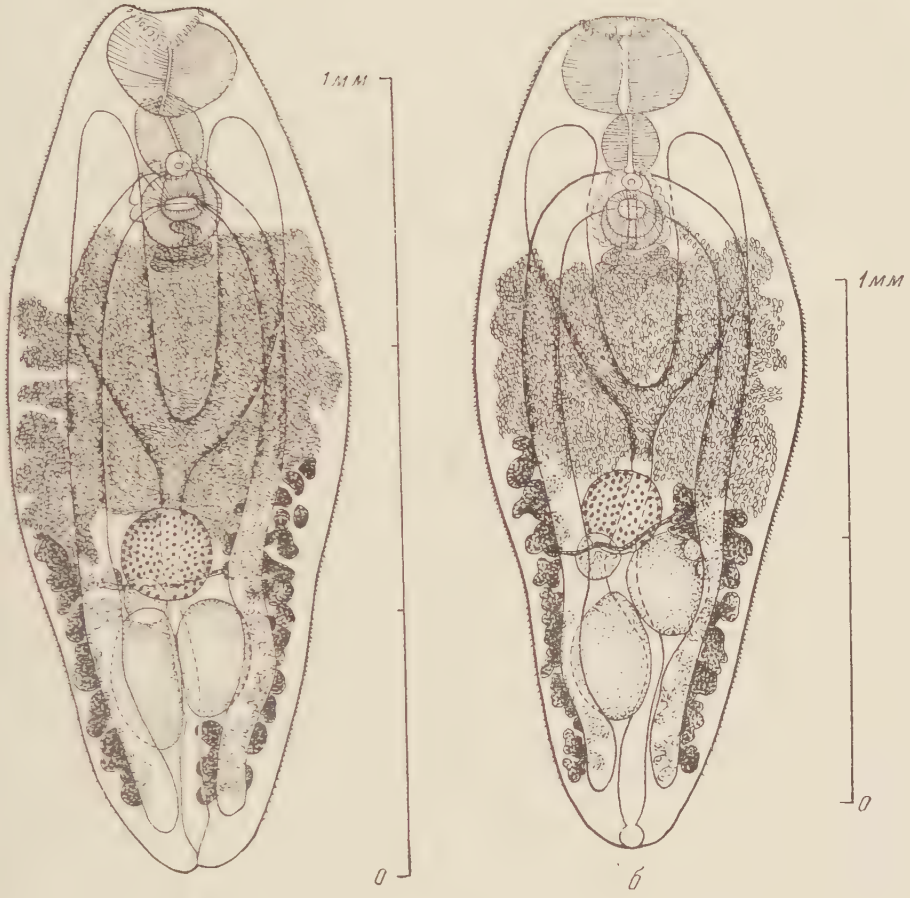
(Рис. 81)

Хозяин: пеликан (*Pelecanus rudescens* Gmelin).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Бельгийское Конго.

Описание вида (по Дольфю, 1950). Тело овальное, почти цилиндрическое, немного больше сужено сзади, чем спереди; длина тела



81

81. *Brientrema pelecani* Dollfus, 1950 (по Дольфю, 1950)
а и *б* — марита

1,06—1,86 мм. Наибольшая ширина несколько впереди середины длины тела 0,529—0,72 мм. Кутикула вооружена округлыми чешуйками 0,012 мм средней длины; шипики исчезают только на уровне заднего конца кишечных стволов. Ротовая присоска шаровидная, 0,15—0,16 × 0,18—0,226 мм; вокруг рта расположена корона из коротких конических шипов числом около 20—24. Брюшная присоска почти наполовину меньше ротовой и расположена у начала второй пятой части длины тела; ее размеры 0,102—0,115 × 0,100—0,140 мм. Префаринкс отсутствует; фаринкс более или менее шаровидный; обычно длина его превышает ширину, 0,094—0,137 × × 0,086 — 0,135 мм. Пищевод отсутствует; кишечные стволы оканчиваются приблизительно на расстоянии 0,1 мм впереди от заднего конца тела. Экскреторный пузырь Y-образный, состоит из длинного медианного ствола и довольно широких ветвей, достигающих уровня переднего края фаринкса.

Два цельнокрайных, овальных, немного удлиненных в продольном направлении семенника лежат рядом или слегка наискось в задней трети длины тела и в латеральном направлении не переходят за кишечные стволы; задний семенник отделен от заднего края тела расстоянием, приблизительно равным его длине. Яичник шаровидный, расположен немного позади уровня середины тела, медианно или слегка влево от медианной линии; его дорзальный край соприкасается с левым семенником, если этот последний лежит впереди правого, или почти соприкасается с двумя семенниками, если они оба лежат на одном уровне. Семяприемник шаровидный, сравнительно большой, лежит между семенниками и яичником справа от медианной линии. Желточники расположены в задней половине тела, простираются вперед до яичника или немного переходят его уровень; они состоят из довольно крупных фолликулов, лежат частично кнаружи от кишечных стволов и идут назад до конца кишечных стволов. Поперечный желточный проток расположен на уровне заднего края яичника, с его дорзальной стороны. Семенной пузырек представляет собой извитую трубку, расположенную по середине тела и простирающуюся почти до брюшной присоски. Матка описывает многочисленные петли в промежутке между яичником и уровнем заднего края брюшной присоски, далеко заходя за наружные края кишечных стволов. Генитальный синус грушевидной формы, лежит медианно и дорзально по отношению к брюшной присоске, за которую он не заходит. Отверстие полового синуса круглое и расположено непосредственно у середины переднего края брюшной присоски. У краев генитального синуса расположены железистые клетки. Яйца очень многочисленные, с маленькой крышечкой, по бокам которой оболочка яйца образует небольшой выступ. Размеры яиц 0,027—0,034 × × 0,014 — 0,015 мм.

Литература: Dollfus, 1950.

Brientrema malapteruri Dollfus, 1950

(Рис. 82)

Хозяева: рыбы (*Malapterurus electricus* Gmelin, *Districhodus lusosso* Schilthuis).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Бельгийское Конго.

Описание вида (по Дольфю, 1950). Тело овальное, 2,4—2,8 мм длины и 1,04—1,2 мм максимальной ширины около середины длины тела.

Кутикула вооружена шипиками, за исключением самой задней части тела. Ротовая присоска 0,258—0,309 мм в диаметре, снабжена короной из коротких шипиков. Число шипиков установить не удалось, так как исследованные трематоды потеряли бо́льшую их часть. Дольфю насчитал в одном случае 12 шипиков на переднем крае присоски. Брюшная присоска значительно меньше ротовой, 0,154—0,160 мм в диаметре; она расположена перед концом первой трети длины тела. Префаринкс очень короткий, 0,050—0,070 мм. Фаринкс бочковидной или грушевидной формы, 0,180 × × 0,154 — 0,180 мм. Пищевод очень короткий, 0,20—0,25 мм длины. Кишечные стволы сначала немного изогнутые, тянутся назад, на значительном расстоянии от латеральных краев, и заканчиваются неподалеку от заднего конца тела. Экскреторный пузырь с широкими ветвями, простирающимися вперед почти до ротовой присоски. Семенники шаровидные, крупные, могут несколько налегать на кишечные стволы; расположены в задней трети тела на одном уровне или слегка наискось, соприкасаясь друг с другом. Очень длинный семенной пузырек извивается позади брюшной присоски, суживаясь к дистальному концу. Яичник шаровидный, почти такой же величины, как передний семенник, расположен немного позади середины длины тела, соприкасаясь с правым или левым кишечным стволом; он отделен от семенников семяприемником и желточным поперечным протоком. Семяприемник овальный, расположен между яичником и передним семенником, иногда с правой, иногда с левой стороны от медианной линии (амфитипия). Лауреров канал имеется. Желточники состоят из довольно крупных фолликулов, лежащих латерально в задней половине тела; они слегка налегают на кишечные ветви, но не заходят за них и в направлении назад переходят границу заднего края семенников. Поперечный желточный проток проходит на уровне заднего края яичника. Матка расположена впереди семенников, переходит границу кишечных стволов до латеральных краев тела и доходит до уровня брюшной присоски. Генитальный синус располагается медианно или почти медианно, непосредственно у переднего края брюшной присоски; имеется довольно большая половая присоска из компактной ткани в форме шаровидной шапочки с расширенным и уплощенным основанием так, что отверстие представляется в виде поперечной щели; внутренняя поверхность половой присоски снабжена мелкими коническими шипиками. Размеры половой присоски 0,042 — 0,063 × 0,057 — 0,079 мм. Генитальный синус окружен многочисленными одноклеточными простатическими железами, которые простираются к брюшной присоске с дорзальной ее стороны и иногда даже заходят за передний ее край. Яйца очень многочисленные, снабжены крышечкой, вокруг которой расположен выступающий бортик; размеры яиц 0,034 × 0,015 — 0,016 мм.

Литература: Dollfus, 1950.

Род *Gymnatrema* Morosov, 1955

Историческая справка

Дольфю (Dollfus, 1950) в своей работе «Trematodes recoltés au Congo Belge» описал новый вид *Acanthochasmus gymnarchi* от *Gymnarchus niloticus*. Однако расположение желточников у этого вида таково, что его нельзя включать в род *Acanthostomum*, поэтому мы считаем целесообразным выделить его в самостоятельный род — *Gymnatrema*.

82

82. *Brientrema malapteruri* Dollfus, 1950 (по Дольфю, 1950)
а и *б* — марита; *в* и *г* — яйца

Диагноз рода

Brientrematinae. Тело удлиненное, одинаковой ширины на всем протяжении. Ротовая присоска почти такой же ширины, как и максимальная ширина тела. Брюшная присоска в четыре раза меньше ротовой присоски и располагается около конца передней трети тела. Семенники в задней пятой части длины тела. Семяприемник и яичник впереди семенников. Матка в межкишечном пространстве между брюшной присоской и яичником. Желточники состоят из мелких фолликулов, расположены в задней трети тела; их фолликулы заходят в межкишечное пространство и, смыкаясь позади семенников, заполняют все пространство между задним краем тела и задним семенником.

Типичный вид: *Gymnatrema gymnarchii* (Dollfus, 1950).

Gymnatrema gymnarchii (Dollfus, 1950) Morosov, 1955

(Рис. 83)

Синоним: *Acanthochasmus gymnarchii* Dollfus, 1950

Хозяин: рыба (*Gymnarchus niloticus* Cuvier).
Локализация: двенадцатиперстная и прямая кишки.
Места обнаружения: Верхний Нил, Судан.

Описание вида (по Дольфю, 1950). Тело длинное, почти одинаковой ширины на всем его протяжении; длина тела 3,5—5 мм и максимальная ширина 0,45 мм. Кутикула покрыта шипиками, которые особенно густо сидят в передней части тела, постепенно редеют по направлению к заднему концу и совсем исчезают на уровне переднего семенника. Ротовая присоска почти такой же ширины, как и максимальная ширина тела, воронковидная и очень глубокая. Рот окружен одним рядом шипов в количестве 21 шипика, их размер 0,064—0,068×0,020 мм. Имеется очень широкий, но сравнительно короткий префаринкс 0,25—0,35 мм длины. Фаринкс большой, 0.20 — 0,23 × 0,22 — 0,26 мм. Пищевод широкий и очень короткий, 0.10 мм длины. Кишечные ветви простираются почти до заднего конца тела. Брюшная присоска шаровидная, очень маленькая, 0,140 × 0.142 мм, расположена около конца средней трети тела. Два шаровидных семенника расположены один позади другого в задней пятой части длины тела; между задним краем тела и задним семенником имеется пространство, приблизительно равное диаметру семенника. Семяпровод соединяется с семенным пузырьком немного впереди половины длины тела. Семенной пузырек с довольно правильными изгибами в задней части передней половины длины тела. Яичник шаровидный, расположен немного вправо впереди семяприемника; семяприемник между яичником и передним семенником. Лауреров канал довольно длинный, простирается назад по левому краю семяприемника.

Желточники находятся в задней трети тела; их фолликулы заходят в межкишечное пространство, соединяются позади семенников и заполняют все пространство между задним краем тела и задним семенником. Поперечный желточный проток находится приблизительно на уровне соприкосновения яичника с семяприемником. Матка в межкишечном пространстве и целиком впереди яичника. Половое отверстие расположено медианно немного позади бифуркации кишечника; непосредственно впереди брюшной присоски находится генитальный синус. Имеется довольно большая половая присоска. Эта присоска состоит из компактной

мускульной ткани с хорошо отграниченными краями, немного похожа на шаровой сегмент, с морщинистой внутренней поверхностью и, возможно, способна частично выдвигаться. Вокруг половой присоски, до заднего ее края и дорзально по отношению к брюшной присоске находятся многочисленные одноклеточные железы, по всей вероятности, простатические. Экскреторный пузырь Y-образный с ветвями, достигающими фаринкса. Яйца многочисленные, 0,026—0,028 × 0,011—0,013 мм.

Литература: Dollfus, 1950.

ПОДСЕМЕЙСТВО *ISOCOELIINAE* PRICE, 1940

Диагноз подсемейства

Acanthostomatidae. Тело длинное и узкое. Кутикула покрыта шипиками. Ротовая присоска овальной формы; околоротовых шипов нет. Брюшная присоска меньше ротовой присоски. Кишечные ветви тянутся почти до заднего конца тела. Семенники располагаются в задней части тела один за другим, слегка наискось, в межкишечном пространстве половой присоски нет. Матка не заходит за семенники. Яичник сильно лопастной, лежит около середины длины тела. Семяприемник непосредственно позади яичника. Желточники на медианной линии располагаются двумя группами впереди и позади яичника. Экскреторный пузырь Y-образный, с длинными боковыми ветвями, доходящими до уровня фаринкса. Паразиты рыб.

Типичный род: *Isocoelium* Ozaki, 1927.

Таблица для определения родов подсемейства *Isocoeliinae* Price, 1940

1 (2) Яичник и желточники лежат на медианной линии. . . . . *Isocoelium* Ozaki, 1927.

2 (1). Яичник и желточники лежат в стороне от медианной линии. . . . . *Paraisocoelium* Ozaki, 1932.

Род *Isocoelium* Ozaki, 1927

Диагноз рода (по Озаки, 1927)

Isocoeliinae. Средней величины трематоды с длинным и узким телом. Кутикула покрыта шипиками. Брюшная присоска меньше ротовой присоски. Околоротовых шипов нет. Фаринкс и пищевод имеются. Кишечные стволы тянутся почти до заднего конца тела. Половое отверстие расположено впереди брюшной присоски медианно. Семенники лежат в задней части тела один за другим, слегка наискось, в межкишечном пространстве. Циррус и половая бурса отсутствуют.

Яичник располагается позади брюшной присоски около середины длины тела. Семяприемник и лауреров канал имеются. Матка имеет нисходящие и восходящие ветви, извивающиеся в межкишечном пространстве. Желточники на медианной линии лежат двумя группами впереди и позади яичника. Экскреторный пузырь Y-образный, с длинным центральным стволом и длинными боковыми ветвями.

Паразиты рыб.

Типичный вид: *Isocoelium mediolecithale* Ozaki, 1927.

83

83. *Gymnatrema gymnarchii* (Dollfus, 1950) (по Дольфю, 1950)

Isocoelium mediolecithale Ozaki, 1927

(Рис. 84)

Хозяин: рыба (*Uranoscapus japonicus* Houttuyh).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Озаки, 1927). Тело продолговато-цилиндрическое, слегка сплюснуто в дорзо-вентральном направлении. Задняя часть тела более или менее тонкая. Длина тела 3,28—4,27 мм, ширина 0,22—0,27 мм. Кутикула сплошь покрыта мельчайшими шипиками. Никакого специального головного вооружения нет. Овальная ротовая присоска расположена субтерминально, 0,167—0,205 × 0,130—0,160 мм, открывается продольным отверстием в виде трещины. Брюшная присоска маленькая, 0,06—0,07 мм в диаметре, находится на расстоянии $^1/_6$ длины тела от переднего конца. За коротким префарингсом следует очень маленький фаринкс 0,044—0,055 мм в диаметре. Пищевод довольно длинный, 0,3—0,4 мм; кишечные стволы тонкие, длинные, простираются почти до заднего конца тела.

Семенники находятся в последней четверти тела, передний семенник справа, а задний семенник слева от медианной линии, и отделены друг от друга стволом экскреторного пузыря: форма семенников веретенообразная; размеры их — 0,28—0,65 мм длины и 0,07—0,10 мм максимальной ширины.

Семявыносящие протоки начинаются от передних концов семенников и тянутся вдоль внутренней стороны кишечных стволов к семенному пузырьку, который достигает 0,37—0,55 мм длины; он извилистый и идет по дорзальной стороне петель матки. Имеется небольшое число простатических клеток, расположенных вокруг начальной части семяизвергательного канала, направляющихся почти прямо к половому синусу. Цирруса и половой бурсы нет. Половой синус маленький; половое отверстие на медианной линии, непосредственно впереди брюшной присоски. Яичник сильно лопастной, лежит на медианной линии около середины тела. Яйцевод отходит от центральной лопасти. Семяприемник достигает 0,075—0,270 × 0,029—0,105 мм, лежит немного позади яичника и дорзальнее его.

Лауреров канал открывается на дорзальной стороне против семяприемника. Тельце Мелиса вплотную прилегает к яичнику. Матка имеет нисходящие и восходящие извилистые петли между передним семенником и брюшной присоской. Она заканчивается метратермом, который впадает в генитальный синус. Желточники лежат на медианной линии по дорзальной поверхности тела двумя группами впереди и позади яичника. Они имеют вид виноградных гроздьев. Поперечный желточный проток образует маленький желточный резервуар и располагается между яичником и тельцем Мелиса. Экскреторный пузырь имеет Y-образную форму, с длинным медианным стволом, разветвляющимся на уровне семяприемника, и длинными боковыми ветвями, тянущимися вперед до уровня фаринкса.

Яйца очень многочисленные, желтовато-коричневые, 0,016—0,021 × × 0,008—0,009 мм.

Литература: Ozaki, 1927, стр. 157—160.

Род *Paraisocoelium* Ozaki, 1932

Диагноз рода

Isocoeliinae. Тело длинное и узкое. Ротовая присоска немного больше брюшной присоски. Имеются очень короткий префаринкс, фаринкс и пищевод, на одной стороне передней части пищевода имеется скопление пигментных зерен, очевидно, являющихся остатками личиночных глазных пятен. Позади них группируются цервикальные железистые клетки. Семенники располагаются наискось, дорзо-латерально по отношению к ветвям кишечника. Яичник лежит в стороне от медианной линии тела. Лауреров канал открывается на дорзальной поверхности на уровне расположения яичника. Продолговатые ряды желточных розеток тянутся обычно ближе к боковой стороне тела на одной стороне, чем на другой.

Типичный вид: *Paraisocoelium exorchis* Ozaki, 1932.

Paraisocoelium exorchis Ozaki, 1932

Хозяин: рыба (*Uranoscopus japonicus*).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Ямагути, 1933). Тело 3,17—3,78 мм длины. Ротовая присоска 0,17—0,2 мм в диаметре. Брюшная присоска 0,14—0,16 мм в поперечнике. Фаринкс 0,074 × 0,084—0,095 мм. По бокам переднего конца пищевода находятся пигментные зерна, представляющие собой остатки личиночных пигментных глазных пятен. Позади этих зерен гроздьями расположены шейные железистые клетки.

Семенники лежат наискось дорзо-вентрально по отношению к кишечным стволам. Они продолговатые, 0,23—0,3 × 0,18—0,26 мм. Яичник впереди семенников слегка в стороне от медианной линии. Лауреров канал открывается на дорзальную поверхность на уровне яичника. Продольный ряд желточных розеток на одной стороне простирается дальше назад, чем на другой. Матка заполнена яйцами. Размер яиц 0,018—0,009 мм.

Литература: Ozaki 1932, стр. 450—453; Yamaguti, 1933, стр. 1—134.

ПОДСЕМЕЙСТВО *OESOPHAGICOLINAE* YAMAGUTI, 1933

Диагноз подсемейства (по Ямагути, 1933)

Acanthostomatidae. Сравнительно крупные трематоды с более или менее широким плоским телом и толстой кутикулой. Передний конец тела снабжен преоральным сосочком, шейными железами и ретракторным веществом в паренхиме. Ротовая присоска субтерминальная. Кишечные ветви располагаются по бокам тела дорзальнее матки и тянутся до заднего конца тела. Брюшная присоска меньше ротовой и лежит в передней половине тела.

Семенники лежат один за другим близ заднего конца тела. Половая бурса отсутствует. Семенной пузырек извитой, трубчатой формы. Генитальный синус большой, половое отверстие широкое.

Яичник лежит впереди семенников. Хорошо выраженный семяприемник — позади яичника. Лауреров канал имеется. Мощно развитые желточники располагаются латерально, кзади от брюшной присоски. Густо переплетающиеся петли матки находятся в вентральной части тела позади брюшной присоски и заполнены большим количеством яиц. Экскреторный пузырь Y-образной формы.

84

84. *Isocoelium mediolecithale* Ozaki, 1927 (по Озаки, 1927)

а и *г* — марита; *б* — концевой отдел половых органов; *в* — женские половые органы

Паразиты пищевода и желудка рептилий.

Типичный и единственный род: *Oesophagicola* Yamaguti, 1933.

Род *Oesophagicola* Yamaguti, 1933

Диагноз рода

Oesophagicolinae с мощным телом, вооруженным шипами; оба конца тела тупо закруглены. Кутикула и субкутикулярная мускулатура сильно развиты. Субтерминальная ротовая присоска значительно крупнее брюшной. Брюшная присоска лежит около границы передней и средней трети тела. Пищевод образует дорзальный изгиб перед местом бифуркации. Кишечные стволы широкие и извилистые. Задний семенник лежит медианно, а передний несколько правее медианной линии тела. Извитой семенной пузырек лежит на уровне брюшной присоски. Яичник в стороне от медианной линии, в задней трети тела. Желточники состоят из крупных фолликулов трубчатой формы и заполняют бо́льшую часть дорзо-латеральной поверхности тела между брюшной присоской и задним концом паразита.

Матка проходит между брюшной присоской и задним семенником на вентральной стороне тела. Яйца овальной формы с плотной оболочкой. Генитальный синус с широким половым отверстием лежит иммедианно впереди брюшной присоски. Экскреторный пузырь состоит из длинного ствола и широких ветвей, идущих вперед почти до ротовой присоски.

Паразиты пищевода и желудка морских змей.

Типичный и единственный вид: *Oesophagicola laticaudae* Yamaguti, 1933.

Oesophagicola laticaudae Yamaguti, 1933

Хозяин: морская змея (*Laticauda laticaudata*).

Локализация: нижняя часть пищевода.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Ямагути, 1933). Трематоды 3,5 мм длины и 1,1 мм ширины на уровне середины длины тела; передний и задний концы тела несколько сужены и тупо закруглены. Толстая кутикула плотно усажена очень мелкими шипами: мощная субкутикулярная мускулатура особенно сильно развита в передней части тела. Одноклеточные шейные железы располагаются по обеим сторонам фаринкса, тесно сближены одна с другой. Вентро-терминальная ротовая присоска круглая 0,4 мм в диаметре. Префаринкс очень короткий. Сферический фаринкс 0,21 мм в диаметре. Хорошо выраженный пищевод, окруженный толстой кутикулой, имеет изгиб. Широкие извитые кишечные трубки, выстланные цилиндрическим эпителием, расположены латерально с дорзальной стороны матки и заканчиваются близ заднего конца тела. Поперечно-овальная брюшная присоска достигает 0,19 мм длины и 0,24 мм ширины; располагается около границы передней и средней трети тела.

Овальные семенники с неправильно зазубренными краями располагаются в задней части тела, один позади другого; передний семенник лежит несколько вправо от срединной линии тела и достигает 0,22 мм длины и 0,3 мм ширины; задний семенник располагается медианно и достигает 0,3 мм длины и 0,25 мм ширины. Половая бурса отсутствует. Извитой трубчатый семенной пузырек лежит на дорзальной поверхности брюшной присоски. Половое отверстие имеет вид поперечной щели 0,4 мм ширины.

Почти овальный яичник достигает 0,24 мм длины и 0,2 мм ширины; располагается в конце средней трети длины тела, слегка влево от медиан-

ной линии. Лауреров канал лежит дорзально с правой стороны семяприемника и открывается наружу на уровне заднего края последнего. Грушевидный семяприемник — кзади от яичника и отделен от последнего желточным резервуаром. Желточники собраны в латеральные трубчатые фолликулы. Передняя граница желточников начинается слегка кзади от брюшной присоски, а задняя граница около заднего края тела.

Матка занимает всю среднюю часть тела между брюшной присоской и задним семенником и лежит вентрально от кишечника и половых желез. Яйца овальные 0,027×0,015 мм. Экскреторный пузырь Y-образный с длинным медианным стволом, расположенным дорзальнее матки и вентральнее семенников и яичника; около заднего края брюшной присоски подразделяется на две боковых ветви, идущие вперед до уровня ротовой присоски, где они соединяются поперечными комиссурами с дорзальной стороны ротовой присоски.

В а р и а ц и и. Пять паразитов, заключенных в бальзам, были 3,3—4,2 мм длины и 1,1 –1,4 мм ширины. Ротовая присоска 0,4 –0,5 мм длины и 0,4—0,48 мм ширины. Брюшная присоска 0,16 –0,25 мм длины и 0,2 –0,3 мм ширины. Губы половой щели шире, чем у типа, и достигают 0,05—0,075 мм длины. У одного экземпляра семенники были значительно крупнее и достигали 0,4 –0,55 мм длины при ширине 0,42 –0,44 мм и располагались значительно ближе друг к другу.

У четырех остальных экземпляров размеры семенников занимали промежуточное положение между этим экземпляром и типом. Яичник располагается то справа, то слева от медианной линии и у наиболее крупного экземпляра достигает 0,33 мм длины и 0,29 мм ширины. Матка у всех экземпляров имеет константное положение. Желточники иногда сближены и заходят за задний семенник.

Л и т е р а т у р а: Yamaguti, 1933; Price, 1940; Dollfus, 1950; Скрябин, 1950, стр. 265—269.

Литература по трематодам семейства *Acanthostomatidae* Poche, 1925

М а р к е в и ч А. П. 1951. Паразитофауна пресноводных рыб УССР. Киев, стр. 144—145.

О с м а н о в С. У. 1940. Материалы к паразитофауне рыб Черного моря. Уч. зап. Ленингр. Гос. Пед. ин-та им. А. И. Герцена, т. XXX, стр. 205.

П о г о р е л ь ц е в а Т. П. 1952. Новые трематоды для рыб Черного моря. Тр. Карадагской биол. станции АН Укр. ССР, вып. 12, стр. 34—35.

С к р я б и н К. И. 1950. Трематоды животных и человека. т. IV, стр. 265—269.

B a e r G. 1946. Le parasitisme. Lausanne.

B h a l e r a o G. D. 1926. On the trematode parasites of a Water Snake *Tropidontus piscator* (*Acanthochasmus burminis*) Parasitology. Cambridge, 18, pp. 4—13.

B h a l e r a o G. D. 1926. Studies on the Helminths of India. Trematoda I—III, Journal of Helminthology, v. 14.

B h a l e r a o G. D., 1940. Observations on the anatomy of *Acanthostomum burminis* (Bhalerao, 1926). The Indian Journal of veterinary science a. Anim Husbandry, v. X, part I. pp. 94—97.

B r a u n M. 1900. Vermes Lief. 59—62 (In. Dr. H. G. Bronn's «Klassen und Ordnungen des Thierreich» 4 Abt. 16).

B r a u n M. 1901. Zur Kenntnis der Trematoden der Sögetiere. Zool. Jahrb. Syst., Bd. XIV, SS. 311—348 f. 1—17.

C o b b o l d T. C. 1861. List of entozoa, including pentastomes from Animals dying in the Society's Menagerie between the Years 1857—60, inclusive with descriptions of several species. Proceed.,Zool. Society. London, pp. 117—127.

D a w e s B. 1946. The Trematoda. White special Reference to British and other European Forms. Cambridge.

Dollfus R. 1950. Trematodes récoltés au Conco Belge.
Freitas J. F. et Lent H. 1938. Pesquisas helminthologicas realisados no estado do Para II. Fois novos trematodeos de Caiman Sclerops Grai. Mem. Indt. Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, t. 33, pp. 53—56.
Hughes R. C., Higginbotham J. W. et Clary J. W. 1942. The Trematodes of reptiles. Part. I. Systematic section. American Midland Naturalist. 27, pp. 109—134.
Lister H., Jameson and Nicoll W. 1913. On some parasites of the Scoter Duck (*Eidemia nigra*) and their relation to the Pearl-including Trematode in the Edible Mussel. (*Mytilus edulud*). Proceed. of the Zool. Society. London, pp. 53—63.
Looss A. 1896. Notizen zue Helminthologie Aegyptens I. Centralb. Bakter., v. XX, SS. 863—870.
Looss A. 1896. Recherches sur la faune parasitaire de l'Egypte. Mém. Inst. Egypt., t. III, p. 1—152.
Looss A. 1899. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Trematoden-Fauna Aegyptens. Zool. Jahrb. Syst., Bd. 12, SS. 521—784.
Looss A. 1900. Nachträgliche Bemerkungen zu dem Namen der von mir vorgeschlagenen Distomidengattungen. Zool. Anz. 23, SS. 601—608.
Looss A. 1901. Über die Fasciolidengenera *Stephanochasmus*, *Acanthochasmus* und einige andere. Centralb. Bakt. Parasitenkinde. Int. Krank., I Abt., 29, 595—606, 628—634, 654—661.
Looss A. 1902. Über neue und bekannte Trematoden aus Seeschildkrötem nebst Erörterungen zur Systematik und Nomenklatur. Zool. Jahrb. Syst., Bd. 16, SS. 411—894.
Lühe H. 1899. Zur Kenntnis einiger Distomen. Zool. Anz., SS. 537.
Lühe M. 1900. Über Distomen aus der Gallenblase von Mittelmeerfischen. Zool. Anz., 23, SS. 504—509.
Mac Coy O. R. 1929. Observations on the life History of a marine *Lopjocercous cercaria*. Journ. of Parasitol., v. XVI, n I, pp. 29—34.
Molin R. 1859. Nuovi myzhelminti raccoltied esaminati. Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wiss. Wien. Mat. Nat. Cl., v. XXVII, SS. 818—854. Pls. 1—3.
Nicoll W. 1907. Studies on the structure and classification of the Digenetic Trematodes. Quart. Journ. Microsc. Science LI, pp. 335.
Nicoll W. 1914. Trematode parasites from Animals Dying in the Zoological society's Gardens during 1911—1912. Proc. Zool. Soc.
Nicoll W. 1914. The Trematode parasites of Fishes from the English Channel. Journ. Marine Biol. Assoc. United Kingdom. (N. S.), v. 10, № 3, pp. 466, 505.
Nicoll W. 1915. A list of the Trematode Parasites of Britisch Marine Fishes Parasitology 7, pp. 339—378.
Nicoll W. 1918. The Trematodes Parasites of Nord Queensland. Parasites of Reptiles and Frogs. Parasitology, v. IV, pp. 364—374.
Odhner T. 1900. *Gymnophallus* eine Neue Gattung von Vogeldistomen. Zentral. f. Bact., XXVIII, SS. 12—23.
Odhner T. 1902. Trematoden aus Reptilien nebst allgemeinen Systematischen Bemerkungen. Oetversigt of Kunde Svenska Vetenc skaps-Akademiense Fof. haudlinder Bd. LIX, SS. 19—45.
Odhner T. 1905. Die Trematoden des Arktischen Gebietes. Fauna Arctica. Herausgeg 4., SS. 289—372.
Odhner T. 1911. Zum Natürlichen System der digenen Trematoden III. Zool. Anz. Bd. № 4, SS. 97—117. Bd. 38, № 24, SS. 513—531.
Odhner T. 1913. Zum Natürlichen System der digenen Trematoden Zool. Anz. Bd. XLII № 7, 289—318.
Ozaki Y. 1927. Two new genera of Fish trematodes. Japan Journ. of Zool., v. I, pp. 157—160.
Ozaki Y. 1932. A new trematode worm on the family *Acanthostomatidae*. Proc. Imp. Akad. 8, № 9, pp. 450—453.
Poche D. 1925. Das system der Plazodaria. Archiv Naturg. Berlin 91, A SS. 1—458.
Price E. W. 1940. A review of the Trematode Superfamily *Opisthorchoidea*. Proceed. Helminthol. Soc. Washington, v. VII, n. I, pp. 11—13.
Rotschild M. 1938. A note on the fin folds of the Cercaria of the superfamily *Opisthorchoidea* Vogel, 1934 (Trematoda) Navitat Zool., v. XLI, pp. 170—173.
Rudolphi. 1819. Entozoorum Synopsis. Berolini.
Sinha B. 1942. Studies on the Trematode Parasites of Reptils. Part. I. A new Trematode *Acanthostomum indicum* belonging to the family *Acanthostomatidae* from the intestine of a Crocodile. Proceed. Indian Acad. Science 16 b. 3 pp. 86—90.
Stilles C. W. and Hassall. 1908. Index Catalogue of medical and veterinary

Zoology Subject: Trematodes and Trematode Diseases. Hygiene laboratory Bulletin No. 37, Washington: pp. 1—398.
Stossich M. 1898. Saggio di una fauna elmintolog ca ets. Progr. d. Civ. Scula reale sup. Trieste 162 pp.
Stossich M. 1899. La setione degli Echinostomi. Bol. Soc. Agr. Nat. Trieste, pp. 11—16.
Stunkard H. W. 1929. The Parasitic worms collected by the American museum of Natural History expedition zo the Belgian Congo 1909—1914. Part I. Trematoda. Bull-American Museum Nat. Hist. New-York, v. LVIII, art VI, pp. 233—289.
Stunkard H. W. 1938. Parasitic flat worms from Yucatan Publ. Carnegie Inst. Washington 491, pp. 33—50.
Tubangui M. A. and Masilungan V. A. 1936. Trematodes parasites of Phylippine vertebrates VIII. Flukes a Cobra and a Crocodile. The phylipp. Journ. of Science, v. 60, № 3.
Yamaguti S. 1933. Studies on the helminth fauna of Japan. Part I. Trematodes of birds, reptils, and mammals. Jap. Journ. of Zoology, v. 5, pp. 1—134.

СЕМЕЙСТВО *GYMNOPHALLIDAE* MOROSOV, 1955

Историческая справка

Эта группа своеобразных и редко встречающихся трематод до самого последнего времени не имела четкого положения в системе дигенетических трематод.

Первый представитель гимнофаллид был описан Левинсеном (Levinsen) в 1881 году из кишечника обыкновенной гаги под названием *Distomum somateriae*, причем в описании Левинсена указывается, что половое отверстие этого паразита открывается на дне половой присоски. В 1893 году Оллсон (Ollson) описал другой вид подобных трематод под названием *Distomum deliciosum* и впервые указал на наличие генитального синуса у этих паразитов. Люэ (Lühe) в 1898 году описал еще один вид из желчного пузыря фламинго — *D. micropharyngeum*, и отметил, что половое отверстие описанного им вида располагается непосредственно впереди брюшной присоски.

Стоссич (Stossich) в 1899 году обосновал род *Lecithodendrium*, в который позднее были включены *D. somateriae*, *D. micropharyngeum*, *D. pigmaeum*, *D. brachiostomum*, *D. microphallus* и *D. claviformis*. Этот род в дальнейшем был включен в подсемейство *Coenogonimidae* наряду с родами *Coenogonimus* и *Tocotrema* Looss. В 1900 году Однер (Odhner) обосновал род *Gymnophallus*, в который включил виды *D. somateriae*, *D. micropharyngeum* и *D. deliciosum*; кроме того, он к этому же роду отнес и два описанных им новых вида — *Gymnophallus choledochus* и *G. bursicola*, а в 1905 году он же род *Gymnophallus* возводит в ранг подсемейства — *Gymnophallinae* Odhner, 1905.

В 1913 году Листер, Джемсон и Николль (Lister, Jameson and Nicoll) описывают еще четыре новых вида рода *Gymnophallus*: *G. oedemiae*, *G. offinis*, *G. macroporus* и *G. ovolepens*.

В 1925 году Фужита (Fujita) обосновывает род *Gymnophalloides* с видом *Gymnophalloides tokiensis* Fujita, 1925 из мантии *Ostrea gigas* (метацеркарий). В 1933 году Цируеа (Cinrea) включил подсемейство *Gymnophallinae* наряду с подсемейством *Maritrematinae* в семейство *Microphallidae*, причем к подсемейству *Gymnophallinae* он здесь относит два рода *Gymnophallus* Odhner, 1900 и *Victosoma* Mueller et van Cleave, 1932.

В 1939 году Ямагути (Yamaguti) описал еще один вид — *Gymnophallus macrostomum*, который он относит к семейству *Acanthostomatidae* вместе с другими видами рода *Gymnophallus*. Здесь же он род *Gymnophalloides* Fujita переводит в синонимы рода *Gymnophallus*. После этой работы Ямагути до настоящего времени по гимнофаллинам никаких других работ не опубликовывалось.

Как видно из вышеизложенного, подсемейство *Gymnophallinae* Цируеа

отнес к семейству *Microphallidae*, а Ямагути — к семейству *Acanthostomatidae*, что указывает на некоторое сходство гимнофаллин с микрофаллидами и акантостоматидами. С первыми гимнофаллины сходны отсутствием семяприемника и наличием коротких кишечных ветвей; со вторыми они сходны по строению экскреторного пузыря и наличию генитального синуса.

Однако, с нашей точки зрения, ни в одно из этих семейств представители гимнофаллин не могут быть включены, так как от представителей микрофаллид они отличаются строением и расположением желточников, отсутствием половой бурсы, строением экскреторного пузыря, а кроме того — другим ассортиментом промежуточных хозяев; от акантостоматид гимнофаллины отличаются формой и расположением желточников, протяженностью ветвей кишечника, отсутствием половой присоски, а также и другими окончательными хозяевами (у акантостоматид окончательными хозяевами являются рыбы, а у гимнофаллин — птицы).

Исходя из сказанного, мы считаем целесообразным всех представителей подсемейства *Gymnophallinae* возвести в ранг самостоятельного семейства — *Gymnophallidae* Morosov, 1955. Поскольку гимнофаллиды имеют ряд общих морфологических и экологических особенностей с представителями семейства *Microphallidae*, мы считаем возможным объединить эти два семейства в одно надсемейство — *Microphalloidea* Morosov, 1955.

Диагноз семейства *Gymnophallidae* Morosov, 1955

Microphalloidea. Трематоды овальной или овально-удлиненной формы, несколько сплюснутые в дорзо-вентральном направлении, но иногда округлые в поперечном сечении. Ротовая присоска значительно крупнее брюшной присоски; последняя обычно располагается в задней трети тела и, во всяком случае, во второй его половине. Фаринкс небольшой; кишечник с короткими ветвями, которые обычно не заходят за уровень брюшной присоски. Половые отверстия открываются в генитальный синус, расположенный впереди брюшной присоски. Семенники лежат по бокам тела в задней его половине, симметрично или слегка наискось. Имеется довольно большой семенной пузырек и хорошо развитая простатическая часть. Половой бурсы нет. Лауреров канал имеется. Яичник лежит впереди правого семенника. Семяприемника нет. Желточники либо компактные, либо состоят из немногих фолликулов, тесно примыкающих друг к другу; располагаются они на уровне брюшной присоски или позади ее на середине тела, общей массой или двумя группами. Экскреторный пузырь большой, V или Y образный, с длинными боковыми ветвями, которые обычно доходят до уровня фаринкса и реже заканчиваются на уровне бифуркации кишечника. Яйца сравнительно крупные.

Паразиты морских птиц. Промежуточные хозяева — пластинчатожаберные моллюски.

Типичный род: *Gymnophallus* Odhner, 1900.

Таблица для определения родов семейства *Gymnophallidae* Morosov, 1955

1(2). Желточники расположены около брюшной присоски по средине тела . . . . . *Gymnophallus* Odhner, 1900.

2(1). Желточники разбросаны по всему телу, за исключением срединной части . . . . . *Gymnophalloides* Fujita, 1925.

Род *Gymnophallus* Odhner, 1900

Диагноз рода (по Однеру)

Gymnophallidae. Трематоды с толстым, мало сплющенным и довольно неподвижным телом овального или грушевидного очертания. Из присосок сильнее развита субтерминальная ротовая присоска. Все тело покрыто шипиками, расположенными обычно чередующимися рядами и уменьшающимися к заднему концу. Префаринкс отсутствует. Фаринкс имеется, но очень мал. Пищевод имеется или отсутствует. Кишечные ветви различной длины. Экскреторный пузырь V-образный, с очень длинными боковыми ветвями, простирающимися вперед, по крайней мере, до места бифуркации кишечника. Половое отверстие располагается медианно у самого переднего края брюшной присоски. Циррус и половая бурса отсутствуют. Генитальный синус представлен узким каналом длиною примерно с радиус брюшной присоски. В него впадает женский половой проток и сильно развитая простатическая часть мужских половых протоков. Семяизвергательный проток в узком смысле слова отсутствует. Простатическая часть тянется дорзально вплоть до семенного пузырька, расположенного на уровне брюшной присоски почти медианно, но ближе к спинной стенке тела. Простатическая часть и семенной пузырек лежат свободно в паренхиме. Оба семенника шаровидные или овальные, располагаются более или менее симметрично позади брюшной присоски по бокам тела. Яичник шаровидный, лежит сбоку впереди одного из семенников. Семяприемник отсутствует. Лауреров канал имеется. Желточники располагаются близ медианной линии, более или менее дорзально вблизи брюшной присоски. Каждый желточник состоит из небольшого числа плотно примыкающих друг к другу фолликулов. Парные желточные протоки очень коротки. Они проходят в поперечном направлении друг к другу и соединяются в непарный проток, который впадает в оотип. Тельце Мелиса расположено дорзально на уровне брюшной присоски. Яйца многочисленные, желтоватого цвета. Паразитируют в желчном пузыре и кишечнике водоплавающих птиц. Промежуточные хозяева — моллюски родов: *Mytilus*, *Tapes* и *Cardium*.

Типичный вид: *Gymnophallus somateriae* (Levinsen, 1881).

Gymnophallus somateriae (Levinsen, 1881) Odhner, 1900

Синонимы: *Distomum somateriae* Levinsen, 1881, *Lecithodendrium somateriae* (Levinsen, 1881) Stossich, 1899

Хозяева: птицы (*Somateria mollissima*, *Somateria spectabilis*).

Локализация: слепая кишка.

Места обнаружения: Гренландия, Шпицберген.

Описание вида (по Однеру, 1900). Тело спереди более широкое, сзади более суженное, достигает 0,6 мм длины и 0,25—0,30 мм ширины. Кутикула вооружена довольно густо расположенными прямоугольными чешуйками. Ротовая присоска довольно большая; она почти вдвое крупнее брюшной присоски и достигает 0,12—0,13 мм в диаметре. Брюшная присоска расположена непосредственно позади середины длины тела и достигает 0,066—0,072 мм. Фаринкс 0,05 мм. Пищевод по длине почти равен фаринксу. Кишечные ветви короткие, мешковидные; они тянутся назад, самое большее, до уровня брюшной присоски. Яичник продольно-овальный, иногда шаровидный, лежит непосредственно перед линией, проходящей поперек через середину брюшной присоски. Оба семенника

лежат позади последней. Они продольно-овальной формы и несколько крупнее яичника. Семенной пузырек разделен на две части глубокой перетяжкой; его размеры меняются в значительной степени в зависимости от степени наполнения спермой. Извивы матки ограничиваются задней частью тела, и только с каждой стороны у края тела некоторые петли заходят за брюшную присоску и достигают высоты развилка кишечника, особенно на стороне, противоположной яичнику. Большей частью они располагаются вентрально. Яйца многочисленные, окрашены в желтый цвет, имеют необычно сдавленную форму; их размеры 0,017—0,020 × 0,013 мм.

Литература: Levinsen, 1881, стр. 71; Stossich, 1899, стр. 9; Odhner, 1900, стр. 19; Jameson, 1902, стр. 151—161; Odhner, 1905, стр. 311.

Gymnophallus deliciosus (Ollsson, 1893) Odhner, 1900

(Рис. 85)

Синоним: *Distoma deliciosum* Ollsson, 1893

Хозяева: птицы (*Larus marinus, L. argentatus, L. fuscus, L. canis*).
Локализация: желчный пузырь.
Место обнаружения: Шпицберген.

Описание вида (по Однеру, 1900). Длина тела 1,1—2,3 мм (до 3 мм). Максимальная ширина посредине тела 0,5—0,75 мм. Ротовая присоска 0,20—0,25 мм. Брюшная присоска 0,16—0,20 мм в диаметре. За ротовой присоской лежит очень маленький фаринкс 0,06 мм в поперечнике. Пищевод 0,5 мм длины. Кишечные ветви тянутся назад до уровня переднего края яичника. Экскреторное отверстие располагается на заднем конце тела терминально. Экскреторный пузырь Y-образный, с длинным медианным стволом, доходящим до уровня середины правого семенника; от него отходят две ветви, которые идут вперед и заканчиваются неподалеку от фаринкса. Семенники лежат позади брюшной присоски параллельно или слегка наискось, правый несколько позади левого. Правый семенник достигает 0,23 мм в диаметре, а левый — 0,5 мм. Семенной пузырек состоит из двух частей, крупный. Семяизвергательный проток в проксимальной части окружен одноклеточными простатическими железами, общая протяженность которых достигает 0,11 мм. Этот проток впадает в относительно крупный и длинный генитальный синус. Лауреров канал имеется, открывается на дорзальной стороне по медианной линии впереди семенников.

Желточники состоят из 6—8 крупных шарообразных фолликулов и располагаются дорзально позади брюшной присоски. Яичник шарообразный, 0,2 мм в диаметре, лежит впереди правого семенника. Матка хорошо развита; петли ее заходят вперед слева почти до уровня фаринкса и назад до конца тела. Яйца 0,022—0,026 мм длины и 0,014 мм ширины.

Литература: Ollsson, 1893, стр. 10; Odhner, 1900, стр. 14; Odhner, 1905, стр. 311.

Gymnophallus micropharyngeus (Lühe, 1898) Odhner, 1900

Синоним: *Distomum micropharyngeum* Lühe, 1898

Хозяин: фламинго (*Phoenicopterus roseus*).
Локализация: желчный пузырь.
Место обнаружения: Сев.-Западная Африка.
Описание вида (по Люэ, 1898). Длина тела 0,65 мм при ширине

85

85. *Gymnophallus deliciosus* (Ollsson, 1893) (по Однеру, 1900)

0,30 мм. Оба конца тела закруглены. Присоски относительно очень крупные; брюшная — достигает 0,14 мм в диаметре и сдвинута далеко назад, приблизительно на границу пятой и шестой части длины тела; ротовая присоска 0,18 мм в диаметре. Фаринкс чрезвычайно мал: в ширину он достигает 0,031 мм, а в длину — 0,036 мм. Пищевод отсутствует; развилок кишечника следует непосредственно за фаринксом; кишечные стволы несколько не доходят до заднего конца тела. Кутикула очень тонкая; шипиков Люэ не обнаружил, но не исключена возможность, что имевшиеся нежные шипики отпали раньше, чем паразиты были подвергнуты исследованию. Семенники более или менее округлые, слегка вытянутые по длине тела; длина их 0,11 мм, а ширина — 0,09 мм; они лежат близ заднего конца тела, по обеим сторонам брюшной присоски. Яичник, равный по форме и размеру семенникам, лежит вилотную впереди последних в левой части тела. Приблизительно в одной поперечной плоскости с яичником, но несколько более дорзально, расположены оба желточника, которые, в отличие от большинства трематод, приближены к медианной линии таким образом, что они лежат между кишечными стволами. Каждый желточник состоит из немногочисленных фолликулов (4—6), тесно между собой сближенных и достигающих 0,04 × 0,05 мм. Тельце Мелиса лежит приблизительно в медианной плоскости между обоими желточниками. Очень мощно развитая матка настолько заполняет все тело, что внутреннее строение очень трудно различить. Многочисленные яйца светложелтого цвета, 0,029 × 0,015 мм. Положение полового отверстия не могло быть точно установлено на живых паразитах, но на серийных срезах выяснилось, что оно находится впереди брюшной присоски, непосредственно у ее края.

Литература: Lühe, 1898, стр. 623—624; Odhner, 1900.

Gymnophallus choledochus Odhner, 1900

(Рис. 86)

Хозяева: птицы (*Somateria mollissima*, *Somateria spectabilis*, *Vulpanser tadorna*).

Локализация: желчный пузырь.

Места обнаружения: Гренландия, Шпицберген, Земля Франца-Иосифа.

Описание вида (по Однеру, 1900). Длина тела 0,9—1,1 мм при ширине 0,35—0,6 мм. Передний конец широко округлен, задний конец заострен. Кутикула покрыта шипиками. Ротовая присоска 0,18—0,2 мм. Брюшная присоска лежит около середины тела и достигает 0,13—0,16 мм в диаметре. Фаринкс почти незаметный, около 0,06 мм в поперечнике. Пищевод 0,1 мм длины. Бифуркация кишечника на уровне конца первой трети длины тела. Кишечные ветви сравнительно короткие. Экскреторный пузырь Y образный: медианный ствол его доходит до передней границы правого (заднего) семенника, а боковые ветви тянутся вперед за уровень бифуркации кишечника. Экскреторное отверстие лежит терминально на заднем конце тела. Овальные семенники лежат наискось, позади брюшной присоски, по бокам тела; левый семенник расположен впереди правого; диаметр их около 0,25 мм. Семенной пузырек разделен на две части довольно глубокой перетяжкой. Простатическая часть мощно развита и представлена одноклеточными железами, окружающими проксимальную часть семенного пузырька. Мужской половой проток впадает в генитальный синус, расположенный впереди брюшной присоски. Яичник

лежит справа и несколько позади брюшной присоски; он шаровидный, 0,13 мм в диаметре. Желточники состоят из 6—8 фолликулов, плотно прилегающих друг к другу, и располагаются позади брюшной присоски. Матка образует одну продольную петлю слева от брюшной присоски, которая идет от бифуркации кишечника и заходит за задний край левого семенника. Яйца — 0,028 × 0,014 мм.

Литература: Odhner, 1900, стр. 18; Odhner, 1905, стр. 313; Исайчиков 1924, стр. 11—87.

Gymnophallus bursicola Odhner, 1900

(Рис. 87)

Хозяева: птицы (*Somateria mollissima*, *Jaxicava rugosa*, *Melanitta fusca steineregi*, *Melanitta nigra americana*).

Локализация: фабрициева сумка.

Места обнаружения: Шпицберген, Япония.

Описание вида (по Однеру, 1900). Длина тела 0,9—1,5 мм, при максимальной ширине 0,5—0,8 мм. Субтерминальная ротовая присоска 0,13 мм в диаметре. Брюшная присоска 0,11 мм в диаметре, располагается около середины длины тела. Фаринкс эллиптический, 0,065 мм длины и 0,050 мм ширины. Пищевод сравнительно короткий. Кишечные ветви широкие, мешковидные, заканчиваются не доходя до уровня брюшной присоски. Экскреторный пузырь Y-образный с длинными и довольно широкими ветвями, идущими вперед до уровня фаринкса. Экскреторное отверстие расположено терминально на заднем конце тела. Семенники эллиптические, 0,16 мм длины и 0,10 мм ширины, лежат наискось в задней трети тела. Семенной пузырек в проксимальной части шаровидный, крупный; простатическая часть состоит из одноклеточных желез, окружающих проксимальную часть семенного пузырька, доходит до генитального синуса. Яичник лежит впереди правого семенника, шаровидный, 0,10 мм в диаметре. Желточники имеют вид лопастных тел, расположенных позади брюшной присоски двумя группами, которые соединены поперечным желточным протоком. Матка мощная; петли ее занимают почти всю переднюю половину тела от бифуркации кишечника и заходят за брюшную присоску слева до уровня семенника. Яйца 0,028 мм длины и 0,017 мм ширины.

Ямагути (1939), описывая *G. bursicola* от птиц рода *Melanitta*, дает следующие размеры отдельных органов этого паразита: Тело 1,1—1,4 × × 0,66—0,75 мм. Ротовая присоска 0,17—0,21 мм. Фаринкс 0,077—0,08 мм. Брюшная присоска 0,13—0,15 мм. Семенники 0,175—0,225 мм длины и 0,138—0,18 мм ширины. Яичник 0,13—0,21 × 0,15—0,19 мм. Яйца 0,023—0,028 × 0,018—0,023 мм.

Литература: Odhner, 1900, стр. 20; Jameson, 1902, стр. 151—157; Odhner, 1905, стр. 313; Yamaguti, 1939, стр. 187—188.

Gymnophallus oedemiae Lister, Jameson et Nicoll, 1913

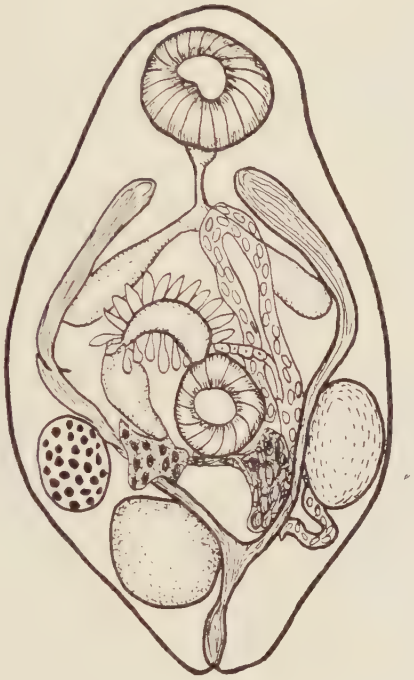
Синоним: *Lecithodendrium somateria* Jameson, 1902

Хозяин: птица (*Oedemia nigra*).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Англия.

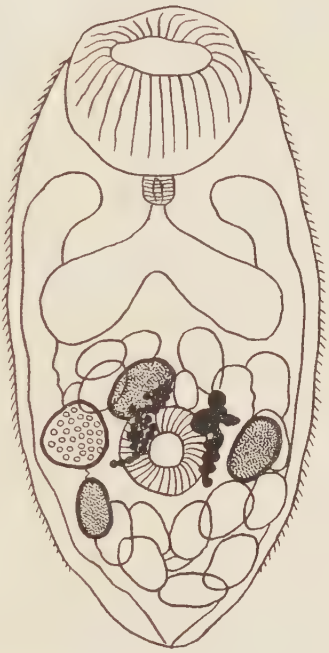
Описание вида (по Листеру, Джемсону и Николлю, 1913). Тело овальное более или менее сплющенное, 1,9—2,5 мм длины.



86

86. *Gymnophallus choledochus* Odhner, 1900 (по Однеру 1900)

87



88

87. *Gymnophallus bursicola* Odhner, 1900 (по Однеру, 1900)

88. *Gymnophallus offinis* Lister, Jameson et Nicoll, 1913 (по Листеру, Джемсону и Николлю, 1913)

Максимальная ширина тела более половины ее длины. Кутикула покрыта мелкими шипиками. Ротовая присоска 0,30—0,37 мм в диаметре. Брюшная присоска 0,24—0,32 мм в диаметре. Отношение брюшной присоски к ротовой как 6 : 5. Брюшная присоска располагается на расстоянии 1,1—1,5 мм от переднего конца тела. Фаринкс, расположенный около ротовой присоски, достигает 0,17 мм длины; он переходит в тонкий пищевод, который может быть немного длиннее фаринкса. Бифуркация кишечника находится около середины длины тела. Экскреторный пузырь состоит из очень широкого ствола и двух ветвей, которые идут вперед почти до уровня ротовой присоски. Семенники лежат на некотором расстоянии от брюшной присоски, но ближе к ней, чем к заднему концу тела; они небольшие и неправильно шаровидные. Семенной пузырек располагается слева от брюшной присоски, обычно немного впереди нее, но иногда доходит и до заднего края брюшной присоски. От семенного пузырька отходит короткая простатическая часть, которая, как обычно у представителей рода *Gymnophallus*, открывается впереди брюшной присоски в генитальный синус. Яичник лежит в правой половине на уровне брюшной присоски; он бывает иногда неправильной формы и по размерам немного крупнее брюшной присоски. Матка заполняет переднюю часть тела от брюшной до ротовой присоски. Яйца немногочисленные, около 30—100 штук; они достигают 0,013—0,014 мм ширины и 0,018—0,020 мм длины.

Литература: Lister, Jameson and Nicoll, 1913, стр. 53—63.

Gymnophallus offinis Lister, Jameson et Nicoll, 1913

(Рис. 88)

Хозяин: птица (*Oedemia nigra*).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Англия.

Описание вида (по Листеру, Джемсону и Николлю, 1913). Тело имеет овальное очертание. Длина тела 2,0—2,5 мм при максимальной ширине 1,1—1,3 мм. Тело сплющено, и задний конец обычно заострен. Ротовая присоска 0,65—0,85 мм в поперечном диаметре. Брюшная присоска значительно меньше ротовой, 0,30—0,45 мм. Соотношение между брюшной и ротовой присосками как 2 : 1. Брюшная присоска располагается на расстоянии 1,6—1,8 мм от переднего конца тела. Фаринкс соединен с ротовой присоской и достигает 0,15—0,18 мм длины и 0,12—0,17 мм ширины. Пищевод приблизительно такой же длины, как и фаринкс. Бифуркация кишечника лежит в передней половине тела; кишечные ветви не доходят до середины длины тела. Экскреторный пузырь Y-образный, с очень коротким стволом и длинными боковыми ветвями, заканчивающимися на уровне фаринкса. Семенники продольно-овальные, 0,25 × 0,14 мм. Левый семенник лежит на уровне брюшной присоски, а правый немного позади левого. Семенной пузырек примыкает к переднему краю брюшной присоски; его дистальный конец переходит в простатическую часть. Яичник сравнительно крупный, 0,27 × 0,23 мм, лежит впереди правого семенника на уровне переднего края брюшной присоски. Желточники имеют вид неправильных контуров и лежат двумя группами на уровне брюшной присоски. Матка расположена в задней половине тела, окружая брюшную присоску. Яйца крупные, 0,021—0,028 × 0,013 — 0,018 мм.

Литература: Lister, Jameson and Nicoll, 1913, стр. 53—63.

Gymnophallus macroporus Lister, Jameson et Nicoll, 1913

(Рис. 89)

Хозяин: птица (*Oedemia nigra*).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Англия.

Описание вида (по Листеру, Джемсону и Николлю, 1913). Тело 4—5 мм длины и 1,4—2,5 мм максимальной ширины; оно слегка сплюснуто лишь впереди брюшной присоски. Ротовая присоска имеет 1,4—1,7 мм в диаметре. Брюшная присоска достигает 0,65—0,75 мм в диаметре; она располагается на расстоянии 3—4 мм от переднего конца тела. Соотношение между ротовой и брюшной присоской как 9 : 4. Фаринкс 0,4—0,35 мм; пищевод немного длиннее фаринкса — 0,5 мм. Бифуркация кишечника расположена немного впереди середины длины тела. Экскреторный пузырь Y-образный, основной ствол его короткий, а ветви широкие и длинные, идут дорзальнее кишечника и заканчиваются на уровне фаринкса. Семенники небольшие, овальные, лежат на уровне задней половины брюшной присоски дорзально от нее; правый семенник расположен немного позади левого. Семенной пузырек лежит впереди брюшной присоски с левой стороны. Яичник небольшой (хотя и крупнее семенников), овальный, лежит слева от брюшной присоски на уровне ее переднего края. Желточники имеют вид двух компактных овальных тел, расположенных на уровне передней половины брюшной присоски, дорзально от нее. Матка окружает брюшную присоску и целиком расположена в задней трети длины тела. Яйца немногочисленные, около 30—100 штук, достигают 0,029—0,034 × 0,015—0,020 мм.

Литература: Lister, Jameson and Nicoll, 1913, стр. 53—63.

Gymnophallus ovolepens Lister, Jameson et Nicoll, 1913

Хозяин: птица (*Oedemia nigra*).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Англия.

Описание вида (по Листеру, Джемсону и Николлю). Тело субцилиндрическое, с более или менее заостренными концами. 1,1—1,3 мм длины и 0,7 мм максимальной ширины. Ротовая присоска не превышает 0,24 мм в диаметре. Брюшная присоска 0,19 мм в поперечнике, располагается приблизительно на границе средней и задней трети длины тела. Матка заполняет все тело, за исключением небольшого пространства в заднем конце, которое обычно остается свободным. Яйца 0,016 - 0,019 × × 0,011—0,012 мм.

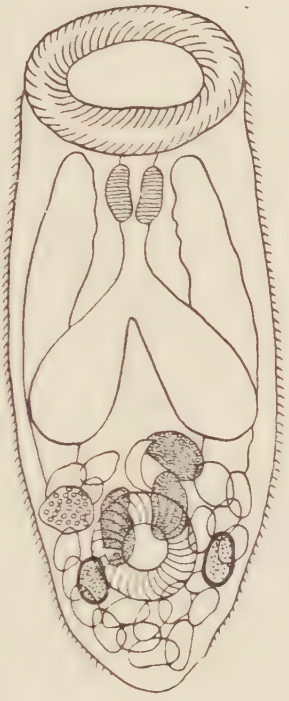
Литература: Lister, Jameson and Nicoll, 1913, стр. 53—63.

Gymnophallus macrostomus Yamaguti, 1939.

(Рис. 90)

Хозяин: птица [*Melanitta nigra americana* (Swainson)].
Локализация: тонкие кишки.
Место обнаружения: Корея.

Описание вида (по Ямагути, 1939). Тело округлое, 0,26—0,42 мм длины и 0,11—0,15 мм ширины. Передний конец тела усеченный, тупой, а задний заостренный. Кутикула покрыта мелкими шипиками, которые увеличиваются к переднему концу. Ротовая присоска терминальная.

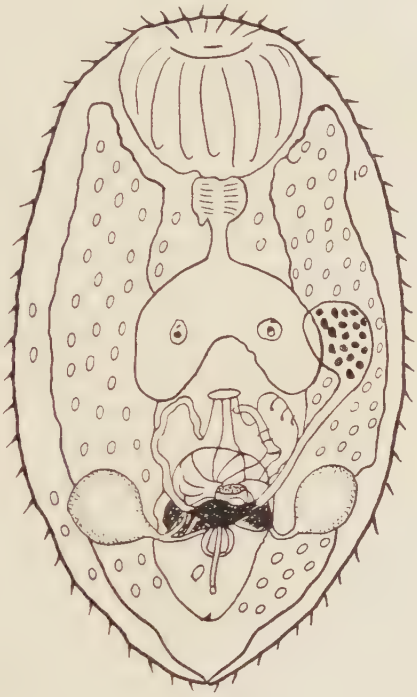


89

90

89. *Gymnpohallus macroporus* Lister, Jameson et Nicoll, 1913 (по Листеру, Джемсону и Николлю, 1913)

90. *Gymnpohallus macrostomus* Yamaguti, 1939 (по Ямагути, 1939)



91

91. *Gymnophallus tokiensis* Fujita, 1925 (по Фужита, 1925). Метацеркарий

0,075—0,10 × 0,080—0,13 мм в диаметре с вентро-терминальным ротовым отверстием. Фаринкс 0,018—0,030 мм в диаметре. Пищевод короткий. Кишечные ветви мешковидные, 0,035—0,040 мм ширины, не доходят до середины длины тела. Брюшная присоска достигает 0,036—0,040 × × 0,039—0,056 мм и располагается в передней половине задней трети длины тела. Семенники эллиптические, 0,036—0,047 × 0,022—0,028 мм, располагаются симметрично или асимметрично на уровне брюшной присоски или ближе к переднему концу тела. Объемистый семенной пузырек, 0,042 мм в диаметре, располагается между яичником и желточником; его дистальный конец направлен на вентральную сторону. Простатическая часть хорошо различима. Половое отверстие находится непосредственно впереди брюшной присоски. Яичник крупный, округлый, 0,040—0,070 мм в диаметре, располагается на экваториальной линии тела или кпереди от нее, соприкасаясь с правой или левой ветвью кишечника. Большие компактные желточники располагаются бок о-бок антеро-дорзально по отношению к брюшной присоске. Матка заполняет все свободное пространство между кишечником и задним краем тела, но может простираться и кпереди до ротовой присоски. Яйца эллиптические, светлокоричневые, тонкостенные, с зародышами. Размеры яиц достигают 0,015—0,020 × 0,009—0,012 мм. Экскреторный пузырь Y-образный; боковые ветви его идут вперед до уровня фаринкса.

Литература: Yamaguti, 1939, стр. 186—188.

Род *Gymnophalloides* Fujita, 1925

Диагноз рода

Gymnophallidae. Трематоды с овальным, сплюснутым в спинно-брюшном направлении телом. Кутикула снабжена сериями поперечных рельефных выступов. В паренхиме много крупных железистых клеток. Ротовая присоска субтерминальная, крупная. Префаринкса нет. Фаринкс шаровидный, маленький. Пищевод хорошо выражен. Кишечные ветви мешковидные, заканчиваются слепо на уровне середины длины тела. Экскреторный пузырь Y-образный с ветвями, тянущимися до ротовой присоски. Генитальный синус открывается наружу поперечным отверстием, расположенным на уровне середины длины тела. Простатическая часть хорошо развита. Семенники овально-шаровидные, лежат на одном уровне, латеро-вентрально по отношению к брюшной присоске. Яичник шаровидный, располагается латеральнее левой ветви кишечника. Имеется зачаточный семяприемник, расположенный на медианной линии позади брюшной присоски. Лауреров канал имеется. Желточники разбросаны в дорзальном поле по всему телу, за исключением медианной части. Матка развита слабо, она образует одну ветвь, доходящую до кишечника. Известна только стадия метацеркария.

Паразитируют на поверхности мантии моллюска *Ostrea gigas*.

Типичный вид: *Gymnophalloides tokiensis* Fujita, 1925.

Gymnophalloides tokiensis Fujita, 1925. (метацеркарий)

(Рис. 91)

Промежуточный хозяин: моллюск (*Ostrea gigas*).
Локализация: мантия.
Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Фужита, 1925). Тело языковидное, слегка заостренное на заднем конце; длина тела 0,36 мм при максимальной ширине 0,23 мм. Кутикула покрыта шипиками, достигающими 0,004 мм длины и расположенными косыми рядами. Субтерминальная ротовая присоска крупная, слегка продолговатая, 0,13 × 0,09 мм. Брюшная присоска маленькая, почти шаровидная, 0,05 × 0,06 мм, располагается в пределах задней трети длины тела. Ротовое отверстие имеет 0,01 мм в диаметре. Фаринкс маленький, сферический, 0,02 мм. Пищевод такой же приблизительно длины, как и фаринкс. Бифуркация кишечника около середины длины тела. Ветви кишечника образуют два мешка, заканчивающихся позади экваториальной линии. Ширина ветвей кишечника достигает 0,8—0,4 мм. На кишечных ветвях располагаются две крупные клетки. Экскреторный пузырь Y-образный с широкими, имеющими неправильные контуры ветвями, которые тянутся вперед до уровня брюшной присоски. Половое отверстие имеет вид поперечной щели, достигающей 0,02 мм длины; оно располагается по медианной линии на уровне задней границы кишечника. Два симметрично расположенных семенника имеют овальную форму, они лежат по бокам тела на уровне брюшной присоски и достигают 0,025 мм максимальной длины. От левой поверхности постеро-дорзальной части семенников отходят семявыносящие протоки, которые сливаются на медианной линии, дорзальнее брюшной присоски в семенной пузырек. Последний имеет овальную форму и достигает 0,02 мм длины; он впереди брюшной присоски переходит в более тонкий проток и впадает в половое отверстие. Яичник располагается на расстоянии 0,18 мм от переднего конца тела на уровне и латеральнее левой ветви кишечника; размеры его достигают 0,05—0,08 мм. Оотип сферический. Имеется зачаточный семяприемник. Лауреров канал имеется. Желточники разбросаны в дорзальном поле по всему телу, за исключением медианной части. Матка развита слабо; она образует одну ветвь, доходящую до кишечника.

Литература: Fujita, 1925, стр. 37—59.

Литература по трематодам семейства *Gymnophallidae* Morosov, 1955

Исайчиков И. М. 1924. Des variations individuelles chez *Gymnophallus choledochus* Odhner, 1900. Compte Rendus des Séances de la Société de Biologie, v. 91, pp. 11—87.

Скрябин К. И. и Шульц Р. С. 1937. Гельминтозы крупного рогатого скота и его молодняка. Москва. Сельхозгиз.

v. Beneden P. J. 1858. Mémoires sur les vers intestinaux. Suppl. aux C. R. des Séances de l'Acad. d. Sciences. Paris, t. 2.

Ciurea I. 1933. Les vers parasitaires de l'homme, des mammifères et des oiseaux provenant des poissons du Danube et de la Mer Noire. Premier mémoire. Trématodes. Famille *Heterophyidae* Odhner avec un essai de classification des Trématodes de la superfamille. Arch. roum. Path. exp. Microbiol., 6, pp. 1—134.

Fujita T. 1925. Etudes sur les parasites de l'huitre commestible du Japon. *Ostrea gigas* Thumberg. Annales de Parasitol. humaine et comparée. T. 3, pp. 37—59.

Herman W. 1903—6. Report on the Pearl Fisheries of the Gulf of Manaar.

Jameson. 1902. On the origin of Pearls. Proc. Zool. Soc. London, v. I, pp. 151—161.

Lebour M. 1906. Preliminary report on a Trematode Parasite in Cardium edule. Northumberland Sea Fisheries. Report for 1905 (1906).

Levinsen G. M. R. 1881. Bidrag til kundskab on Grenlands Trematodfauna. Oversigt over d. R. danske Vidensk. Selsk. Forhandl. № 1. Kjebenhav., p. 71.

Lister, Jameson and Nicoll. 1913. On some parasites of the Scoter Duck (Eidemia nigra) and their relation to the Pearl inducing. Trematode in the Edible Mussel (*Mytius edulis*). Proc. of the Zool. Soc. London, pp. 53—63.

Lühe M. 1898. Beiträge zur Helminthenfauna der Berberei. Sitzungsber. d. K. P. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. II Halbband. St. XL, pp. 623—625.
Müller J. F. and Van Cleave H. J. 1932. Parasites of Oneida Lake fishes. Part II. Descriptions of new species and some general taxonomic considerations especially concerning the Trematode Family *Heterophyidae*. Roosevelt Wild Life Ann. Syracuse, pp. 79—137.
Odhner. 1900. *Gymnophallus* eine neue Gattung von. Vogeldistomen. Centrbl. f. Bakt. Abt. I, Bd. 28, pp. 12—22, f. 1—4.
Odhner. 1905. Die Trematoden des Arktischen Gebiets. Fauna Arktica, v. IV, p. 311.
Ollsson. 1893. Bird fill. Skand.Helminthfauna II K. Ivenska. Vet.an. Handl. Bd. 25, № 12, p. 10.
Rudolphi C. A. 1808. Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis. Vol. I, XXVI, 527 p.
Stossich. 1899. Lo smembramente dei Brachicoelium. Boll. Soc. Adr. Sc. nat., v. 19, p. 9.
Yamaguti. 1939. Studies on the Helminth. Fauna of Japan, Jap. Journ. of Zool., v. VIII, № 2, pp. 186—188.

ПОДОТРЯД *HEMIURATA*

(Markevitsch, 1951)
Skrjabin et Guschanskaja, 1954

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

К. И. Скрябин и Л. Х. Гушанская

ПОДОТРЯД *HEMIURATA* (MARKEVITSCH, 1951) SKRJABIN ET GUSCHANSKAJA, 1954

В IX томе монографии «Трематоды животных и человека» К. И. Скрябин и Л. Х. Гушанская приступили к морфолого-анатомическому и экологическому анализу большой группы дигенетических трематод, объединяемой в подотряд *Hemiurata* отряда *Hemiurida* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

Эта трудная группа, представленная огромным числом родов и видов, с точки зрения систематики выглядела крайне хаотически, поскольку не были выявлены и разработаны критерии, позволяющие четко характеризовать у этих трематод специфические особенности отдельных таксономических единиц.

Это вынудило авторов настоящей монографии приняться за коренную перестройку системы подотряда *Hemiurata*.

В IX томе нами охарактеризованы представители трех семейств этого подотряда: *Hemiuridae*, *Lecithasteridae* и *Dinuridae*, из числа которых два последних семейства обоснованы нами как новые.

В настоящей книге нами разработана система шести семейств гемиурат: *Lecithochiriidae*, *Lampritrematidae*, *Elytrophallidae*, *Haplosplanchnidae*, *Bathycotylidae*, *Isoparorchidae*, из которых первые три семейства обосновываются нами впервые. В основу нашей новой системы гемиурат мы положили строение концевых элементов половой системы в корреляции со структурой желточников.

Конечно, предлагаемая нами система не может считаться безупречной, поскольку целый ряд форм описан крайне упрощенно и несовершенно. Тем не менее предлагаемая нами система гемиурат представляет собою новую, более высокую ступень наших знаний о взаимосвязи таксономических групп, входящих в этот подотряд дигенетических трематод.

СЕМЕЙСТВО *LECITHOCHIRIIDAE* SKRJABIN ET GUSCHANSKAJA, 1954

Историческая справка

Лоосс (1907) обосновал подсемейство *Sterrhurinae*, включив в него, кроме типичного рода *Sterrhurus*, наряду с другими родами, и род *Lecithochirium* Lühe, 1901, ликвидировав тем самым подсемейство *Lecithochiriinae* Lühe, 1901.

В диагнозе подсемейства имеется несоответствие с диагнозом типичного рода.

Ниже приводим диагноз подсемейства *Sterrhurinae* Looss, 1907 (по Лооссу).

«Мелкие или среднего размера *Hemiuridae* с более толстой сомой и относительно тонким хвостовым придатком. На вентральной поверхности между двумя присосками имеется поперечная впадина. Перед ротовой присоской выступает более или менее развитая губа. Кутикула гладкая, без поперечных складок. Ветви экскреторного пузыря соединяются в передней части тела. Половое отверстие находится вблизи ротовой присоски.

Атриум короткий. «Половая» бурса не закрытая, грушевидной или цилиндрической формы, состоит из отдельных мышечных волокон. Семенной пузырек *S*-образный, с толстым, мешковидным терминальным отделом впереди брюшной присоски. Метратерм относительно длинный. Желточники пальцевидные» (Looss, 1908).

Далее Лоосс описывает анатомию представителей подсемейства *Sterrhurinae*. «Тело толще и массивнее, чем у ранее описанных видов, причем относительно редко можно встретить паразитов с вытянутым хвостовым придатком, который в таком случае значительно тоньше и уже тела. Характеризующая гемиурид и диплурид способность сдвигать органы из сомы в придаток и втягивать их обратно у стерррурин либо отсутствует совершенно, либо выражена в очень слабой степени. Уплощение или даже вогнутость вентральной поверхности между присосками выражена у представителей подсемейства *Sterrhurinae* особенно ясно, хотя не у всех родов в одинаковой степени. При совершенно вытянутом переднем отделе тела латеральные края его идут приблизительно по прямой линии от края брюшной до края ротовой присоски. На вентральной поверхности между ротовой присоской и половым отверстием имеется впадина, достигающая наибольшей глубины непосредственно впереди брюшной присоски. При изгибании передней части тела важную роль, очевидно, играет пучок мышц, тянущихся изнутри тела через дорзальную сторону брюшной присоски, расходясь в форме кисточки в кутикуле. Благодаря сокращению пучка мышц вентральная поверхность втягивается внутрь в местах прикрепле-

ния, и тогда на ней непосредственно впереди брюшной присоски образуется резко ограниченная поперечная щель, обычно, впрочем, закрытая брюшной присоской. У некоторых форм эта щель является, очевидно, константным образованием, так как ясно выражена даже при вытянутой передней части тела, а мышцы расходятся радиально не только со дна ее, но и от всей стенки (*Sterrhurus imocavus*).

Кроме этой щели у некоторых форм существует другое, и при этом постоянное, медианное вдавление на вентральной стороне, зависящее, в основном, от сокращения тела. Это вдавление имеет форму круглой или поперечно овальной ямки, с круто углубляющимися краями. В паренхиме вокруг стенок вдавления существует зернисто-полосатый, очевидно, состоящий из клеток валик, обычно довольно резко отграниченный от окружающей паренхимы.

При совершенно вытянутом переднем отделе тела эта маленькая впадина оказывается свободно лежащей на вентральной поверхности, а при постепенном углублении поперечной щели втягивается вглубь и тогда обычно бывает видна только при латеральном положении паразита.

Нависающая над ротовой присоской губа особенно хорошо развита у представителей рода *Lecithochirium*; у других форм она ниже и уже и при сильном сокращении тела втягивается в большей или меньшей степени в толщу тела» (Looss, 1908).

Как видно из диагноза, подсемейство *Sterrhurinae*, говорит Лоосс, «в основном соответствует прежнему роду *Lecithochirium* Lühe. Объединенные в этом роде формы хотя и составляют, несомненно, естественную группу, все же отличаются одни от других по многим признакам» (Looss, 1908). В работе Лооса прежний род *Lecithochirium* Lühe, 1901 разделяется на несколько мелких групп, которые Лоосс склонен рассматривать как отдельные роды.

Содержание рода *Lecithochirium* Лоосс сузил. Он считает, что род *Lecithochirium* (s. str.) менее отчетливо выражает тип подсемейства, чем формы, входящие в род *Sterrhurus* Looss, 1907, почему последний и был принят им за тип подсемейства.

Далее Лоосс пишет, что «Лецитохирии вообще не легко поддаются определению, поэтому я убежден, что, кроме уже известных, существует еще много невыявленных видов. Очевидно, к стерруринам относится еще целый ряд листом с хвостовым придатком, описанных Линтоном от американских рыб. Во всяком случае, эта группа должна будет подвергнуться в дальнейшем еще различным перестройкам» (Looss, 1908).

Из диагноза и рассуждений Лоосса о подсемействе видно, что диагноз составлен по тем признакам, которые, в основном, присущи роду *Lecithochirium*, а типичным родом подсемейства Лоосс сделал род *Sterrhurus*.

Надо сказать, что дифференциальные признаки между родами *Lecithochirium* Lühe, 1901 и *Sterrhurus* Looss, 1907 настолько расплывчаты, что порой бывает довольно трудно решить, к какому из этих двух родов относится обнаруженный вид.

Благодаря тому, что после 1907 года было описано много новых видов, распределенных по этим двум родам, границы между родами *Lecithochirium* и *Sterrhurus* еще более стерлись.

Основное отличие рода *Sterrhurus* заключается в отсутствии преацетабулярной впадины на брюшной поверхности паразита впереди брюшной присоски.

Строить диагноз рода на отрицательных признаках, по меньшей мере, нецелесообразно, тем более, что паразит принимает иногда такое положение, при котором нельзя решить, имеется или отсутствует преацетабулярная впадина.

Приводим для сравнения диагнозы родов *Sterrhurus* и *Lecithochirium* по Лооссу (1908).

Диагноз рода *Lecithochirium* Lühe, 1901 (s. str.) «От рода *Sterrhurus* отличается главным образом конфигурацией головного конца. Ротовая присоска отличается двумя латеральными валикообразными утолщениями. Предротовая губа заметно выдается; она закругленно-четырехугольной формы. Впадина на брюшной поверхности имеется. Бурса «цирруса» грушевидная, как у *Sterrhurus*. Лопасти желточников пальцевидные, соединяющиеся у массивного плотного основания: их концы расширены. Часто лопасти тесно переплетаются, так что желточники выглядят компактными, с глубоко изрезанными краями» (Looss, 1908).

Диагноз рода *Sterrhurus* Looss, 1907. «Ротовая присоска круглая, без особых орнаментаций. Нависающая над присоской губа не особенно выступает и не снабжена хорошо развитыми мышцами. Впадина на вентральной поверхности тела отсутствует. Заменяющий половую бурсу мышечный мешок заключает в себе гермафродитный проток, начальную часть метратерма и короткий семяизвергательный канал, переходящий в пузыревидную полость, которая занимает заднюю часть бурсы. Сзади в эту полость входит лежащая вне бурсы простатическая часть, причем ее внутренняя оболочка выпячена в полость. Яйца довольно толстые, почти круглые» (Looss, 1908).

Приведя диагноз рода *Sterrhurus*, Лоосс дополняет его пространным описанием.

«Стерррусы обычно мелкие формы. Утолщенный слой экваториальных волокон в ротовой присоске образует сплошную прокладку, распространяющуюся по всей вентральной поверхности присоски. Главнейшим отличительным признаком этой группы является строение терминальной части половых органов. Половое отверстие расположено на небольшом расстоянии позади ротовой присоски, обычно приблизительно на уровне фаринкса. Атриум всегда короткий, благодаря чему мышечная бурса начинается в непосредственной близости к кутикуле. По своему гистологическому строению бурса представляет собой не сплошной, со всех сторон замкнутый мешок, а состоит из изолированных мышечных волокон, хотя и принимающих форму грушевидного образования, отграниченного от окружающей паренхимы. Волокна наиболее толсты и сближены вблизи полового отверстия, а концы их разделяются более или менее в форме кисточек и проникают частью в стенку гермафродитного протока, а частью в наружную, окружающую отверстие, кутикулу. В заднем направлении, т. е. внутрь, бо́льшая часть их заворачивает к месту вхождения простатической части в упоминавшееся выше пузыревидное расширение мужского полового канала и, повидимому, входит в него. Единичные волокна тянутся дальше в заднем направлении и теряются в паренхиме. Довольно короткий, с толстой кутикулярной стенкой гермафродитный проток разделяется несколько позади середины мышечной бурсы на два протока. Метратерм вначале не отличается по своей структуре от мужского протока. Метратерм выходит из бурсы, проникая между волокнами, и тянется вентрально относительно мужского протока в заднем направлении. На сравнительно длинном отрезке стенка его продолжает оставаться мышеч-

ной, с внутренней складчатой кутикулярной выстилкой и, наконец, переходит в резко отграниченную от него, не мышечную матку. Мужской проток (соответствующий семяизвергательному каналу) вскоре после выхождения из гермафродитного протока, расширяется, образуя упоминавшееся выше пузыревидное вздутие. Внутренняя оболочка последнего представляет собой сильно утонченное продолжение выстилки семяизвергательного канала. На противоположном конце в пузырек входит простатическая часть, причем так, что ее конец несколько выпячен в полость. Простатическая часть короткая, несколько более широкая, чем следующий за ней семенной проток. На ее внутренней стенке наблюдаются, как обычно, капельки секрета. В некоторых случаях внутренняя оболочка производит впечатление мягкой, бугорчатой кутикулярной массы. В большинстве случаев капельки секрета распространяются также и на стенку пузыревидного вздутия, почти до его перехода в семяизвергательный канал. В других случаях стенка почти свободна от таких капелек, а пузырек пустой или заполнен группами сперматозоидов. Простатические клетки обычно многочисленны, образуя сплошную массу вокруг простатической части, либо разделяясь на несколько отдельных групп, рассеянных в паренхиме, дальше от простатической части. В последнем случае они бывают впереди резко отграничены от паренхимы уже упоминавшимися отходящими от бурсы назад мышечными волокнами. Иногда можно различить отходящие от поверхности пузырька выводные протоки простатических клеток.

Соединяющийся с концом простатической части семенной проток обычно идет более или менее прямо к дорзальной поверхности и, расширяясь, образует семенной пузырек. Семенники и женские железы имеют обычное для этой группы расположение. Расположение желточников в пределах рода *Sterrhurus* подвержено известным вариациям. Вообще они бывают пальцевидно расщеплены, но в некоторых случаях отдельные трубки бывают настолько коротки, что желточники скорее представляются лопастными, наоборот, в других—длина их в 4—6 раз перевышает ширину. Матка идет сначала на короткое расстояние вперед, затем заворачивает назад и, описывая короткие, неравномерные петли, подходит медианно к концу метратерма» (Looss, 1908).

Как видно из приведенных диагнозов, не представляется возможным на основании указанных признаков распределить виды по этим двум родам.

Вот почему ряд исследователей возвращается к вопросу о выявлении более существенных признаков, которые дали бы возможность дифференцировать роды *Sterrhurus* и *Lecithochirium*.

Надо сказать, что изыскания исследователей не внесли большой ясности в этот вопрос. Раньше чем высказать точку зрения авторов настоящей монографии на этот вопрос, приводим рассуждения отдельных исследователей.

Воззрения различных исследователей на роды *Lecithochirium* Lühe, 1901 и *Sterrhurus* Looss, 1907

Дилс Джонс (Dilys Jones, 1943) говорит о дифференциальных признаках между родами *Lecithochirium* Lühe, 1901 и *Sterrhurus* Loos, 1907 следующее.

«Люэ (1901) обосновал род *Lecithochirium*, представители которого характеризуются наличием преацетабулярной впадины, мышечными полусферическими выступами на внутренней поверхности ротовой присоски,

предротовой губой, *S*-образным семенным пузырьком и пальцевидными желточниками. Позднее Лоосс (1907) обосновал подсемейство *Sterrhurinae*, в которое он включил, кроме рода *Lecithochirium* и другие роды. Род *Lecithochirium* он сузил, включив в него только те виды, которые характеризуются ротовой присоской с двумя полусферическими выступами на внутренней поверхности вентральной стенки и поперечно удлиненным отверстием, мышечной губой и глубоким преацетабулярным углублением. К обоснованному им роду *Sterrhurus* Лоосс отнес формы, характеризующиеся круглой ротовой присоской без мышечных полусферических выступов на ее внутренней поверхности, с предротовой губой только слабо мышечной, маленьким преацетабулярным углублением или без него, круглыми яйцами, длина которых только слегка превышает ширину.

Что касается мышечных полусферических выступов в ротовой присоске, то они отсутствуют не только у видов рода *Sterrhurus*, но также и у многих видов рода *Lecithochirium*.

Развитие преацетабулярной впадины, пишет Джонс, казалось бы должно быть единственным критерием у видов рода *Lecithochirium*. Типичный вид рода *Sterrhurus* — *S. fusiformis*, хотя и не имеет отчетливого углубления, но в той же части тела, где имеется преацетабулярная впадина у видов рода *Lecithochirium*, у этого вида имеется пара косых мышц, так же хорошо развитых, как и у *Lecithochirium rufoviride*.

Характер предротовой губы тоже считается дифференциальным признаком; вместе с тем у вида *Sterrhurus robustus* Manter имеется очень ясно отграниченная губа, в то время как у видов *L. copulans* (Linstow), *L. gravidum* Looss, *L. dillanei* Nicoll, *L. synodi* Manter и *L. microstomum* Chandler, принадлежащих к роду *Lecithochirium*, описаны очень маленькие губы.

Подразделять эти два рода по форме или размеру яиц не представляется возможным. Такие признаки, как длина хвостового придатка, соотношение размеров присосок, форма гермафродитной бурсы и желточников, кажутся признаками видового значения. Вот почему разделение на два рода — *Lecithochirium* и *Sterrhurus* очень проблематично.

Необходимо провести дополнительную работу по изучению этих двух родов, прежде чем они могут быть переопределены» (Dilys Jones, 1943).

Кроукрофт (Crowcroft, 1946) говорит, что при изучении литературы, посвященной роду *Sterrhurus* Looss, 1907, оказалось, что не выявлены дифференциальные признаки для разделения родов *Sterrhurus* Looss, 1907 и *Lecithochirium* Lühe, 1901. Он предлагает разделять представителей этих родов на основании происхождения пузырька, находящегося внутри гермафродитной бурсы. Вот что он пишет о структуре терминальных половых протоков у представителей рода *Sterrhurus* Looss, 1907.

«Лоосс (1907) включает в род *Sterrhurus* следующие виды: *S. musculus*, *S. imocavus*, *S. grandiporus* и *S. fusiformis*. При описании типичного вида (*S. musculus*) Лоосс, говоря о пузырьке внутри «бурсы цирруса», считает его расширенной частью семяизвергательного протока.

Линтон (1910) утверждает, что у *S. monticellii* у основания «половой» бурсы имеется «простатический пузырек». Детальное описание вида им не дано, но Николль замечает, что его виду свойственны все типичные черты рода *Sterrhurus* Looss.

Мантер (1943) описывает виды: *S. laevis*, *S. floridensis*, *S. robustus*, *S. profundus* и *S. praeclarus*. У *S. laevis* бурса описана как короткая и очень широкая, в большой степени заполненная «простатическим пузырьком», который почти заполнен цилиндрическими клетками, выстилающими

его стенки. У этого вида семенной пузырек заметно делится на две части: переднюю и заднюю по отношению к брюшной присоске. У *S. floridensis* тоже имеется сферический «простатический пузырек» внутри булавовидной бурсы. Пузырек выстлан цилиндрическими клетками, подобными тем, которые выстилают обычно простатическую часть. Метратерм встречается с мужским протоком непосредственно впереди пузырька, образуя длинный, извитой гермафродитный проток. *S. praeclarus* отличается от *S. floridensis* значительно меньшей гермафродитной бурсой и тем, что метратерм встречается с мужским протоком в переднем конце простатической части, близ полового отверстия. У *S. robustus* гермафродитная бурса совершенно отсутствует, семяизвергательный проток и гермафродитный проток представляют собой простую трубку. По Мантеру, простатическая часть лежит свободно вокруг простатического пузырька, а семенной пузырек лежит, главным образом, позади брюшной присоски и заметно перетянут на две части. Что касается *S. profundus*, то Мантер считает, что он наделен такими признаками, по которым вполне возможно создать новый род, и в своем видовом диагнозе говорит: «половой атриум очень короткий; семяизвергательный проток длинный, узкий, прямой или слегка извилистый, расширяется на уровне фарикса, образуя толстостенный простатический пузырек. *S. profundus* отличается от всех ранее описанных видов тем, что у него семенной пузырек не разделен, половое отверстие расположено далеко впереди и т. д. Но все же Мантер предпочел временно поместить этот вид в род *Sterrhurus*. Ни у одного, описанного Мантером, вида *Sterrhurus* нет той структуры, которая выступает в полость простатического пузырька, как описано Лооссом».

«Ямагути (1934),— пишет далее Кроукрофт,— описывает *S. inimici* и выдвигает новое толкование терминальных частей половых протоков у этого вида. Он рассматривает расширенный пузырек у основания гермафродитной бурсы, как сильно расширенный гермафродитный проток. Поскольку Ямагути (1938) позднее отказался от такого толкования, его нет надобности рассматривать дальше. У описанного Стенкэрдом и Нигрелли (1934) вида *S. branchialis*, говорит Кроукрофт, копулятивные органы и гермафродитная бурса соответствуют таковым у *S. musculus* Looss, за исключением более длинного гермафродитного протока. Стенкэрд и Нигрелли считают, что *S. praeclarus*, *S. robustus* и *S. profundus* не должны быть включены в род *Sterrhurus* Looss, но эти авторы не делают попыток заново классифицировать эти виды. Стенкэрд и Нигрелли высказывают мнение, что гермафродитный проток, несомненно, образован слиянием дистальных частей метратерма и семенного пузырька.

Парк (1936) говорит, что Лоосс считает пузырек у основания гермафродитной бурсы только везикулярным расширением между простатической частью и гермафродитным протоком. Однако, как указано выше, Лоосс выражает определенное мнение, что этот пузырек представляет собой расширенную часть семяизвергательного протока. У *S. magnatestis* (Park) простатическая часть расширяется в простатический пузырек внутри гермафродитной бурсы, подобно тому как у *S. musculus* Looss. Но у *S. magnatestis* в пузырьке имеется «носик» (nozzle), который (по Парку) покрыт мелкими шипиками. Парк рассматривает этот «носик» (nozzle) как копулятивный орган или истинный циррус и называет расширенную часть мужского протока, в который он выступает, «циррусовым пузырьком» (cirrus vesicle).

Парк считает, что истинный семяизвергательный проток отсутствует или стал частью «цирруса». В связи с этим утверждение Стенкэрда и

Нигрелли, что гермафродитный проток образован слиянием дистальных частей метратерма и семяизвергательного протока, нуждается в изменении.

Парк считает, что гермафродитный проток образован путем инвагинации и удлинения полового атриума в процессе развития, поскольку структура мышечного пузырька указывает на возможную модификацию «бурсы цирруса».

При этом предположении мышечный пузырек гомологичен «половой» бурсе (cirrus sac) или части ее. Поэтому, говорит Парк, название «циррусовый пузырек» имеет больше преимуществ перед «простатическим пузырьком» с точки зрения эволюции.

Ямагути (1938) описал виды *S. musigarei* и *S. magnus*. У *S. musigarei* две трети простатической части выдаются через стенку гермафродитной бурсы в полость внутри дорзальной части бурсы. Поскольку эта камера рассматривается как расширение семяизвергательного протока, выпускающего сперму в гермафродитный проток при сокращении гермафродитной бурсы, Ямагути предпочитает термин «семяизвергательный пузырек» термину «простатический пузырек». Простатическая часть несет на своем конце тонкий «носик» (nozzle), подобный «циррусу» (по Парку). Семяизвергательный пузырек открывается спереди в короткий, широкий гермафродитный проток. У *S. magnus* половые выводные протоки сходны с протоками *S. musigarei*.

Ямагути (1938) указывает, что *S. robustus* Manter следует перенести в род *Dinosoma*. Годом позже Ямагути (1939) описывает другой вид — *S. pagrosomi*, у которого простатическая часть целиком заключена в дорзальной стенке «семяизвергательного пузырька». Метратерм, по описанию, направляется вперед вдоль вентральной стенки «семяизвергательного пузырька» и открывается на его переднем конце в гермафродитный проток.

Джонс (1943) детально переописал *Sterrhurus fusiformis* (Lühe). Простатический пузырек, по его описанию, у основания гермафродитной бурсы выстлан крупными вакуолизированными клетками, подобными тем, которые выстилают простатическую часть. Простатический пузырек и простатическая часть переходят один в другую, причем никакой выступающей части в полости простатического пузырька нет. У *S. macrorchis* терминальный половой аппарат соответствует, по существу, описанию полового аппарата у *S. pagrosomi* (по Ямагути), говорит Джонс, но напоминает таковой *S. magnatestis* наличием «носика» или «цирруса» (по Парку), который как будто отсутствует у *S. pagrosomi*. В заключение Кроукрофт приходит к выводу, что вышеприведенные описания терминальных половых протоков у видов *Sterrhurus* указывают на то, что расширенный пузырек внутри мышечной бурсы возникает двумя разными путями. Некоторые виды имеют везикулярное расширение семяизвергательного протока, в который может выступать терминальный участок простатической части, соединенный с гермафродитным протоком при помощи расширенной части семяизвергательного протока. С точки зрения происхождения и функции расширенного пузырька у этих видов может быть применим предложенный Ямагути термин «семяизвергательный пузырек». Постепенное внедрение простатической части в полость семяизвергательного пузырька, повидимому, имеет место. У *S. macrorchis*, у которого передний участок простатической части хотя и заключен внутри мускулатуры гермафродитной бурсы, все же не выступает в полость семяизвергательного пузырька. У *S. musculus* Looss, *S. branchialis* Stunkard et Nigrelli, *S. magnatestis* Park и *S. inimici* Yamaguti простатическая часть вы-

ступает немного в пузырек. Дальнейшая стадия наблюдается у *S. musigarei* Yamaguti и *S. magnus* Yamaguti, у которых две трети всей длины простатической части выступают в семяизвергательный пузырек. «Цирруе» (по Парку) как будто бы постоянно присутствует у некоторых видов, говорит Кроукрофт, а у *S. macrorchis*, по крайней мере, не является копулятивным органом. Возможно, что терминальные половые протоки возникли различными путями у видов *Sterrhurus*, говорит далее Кроукрофт, но термин Парка «циррусовый пузырек» все же совершенно не подходит для пузырька внутри бурсы.

Кроукрофт считает, что у *S. fusiformis* (Lühe), *S. floridensis* Manter и *S. laevis* Manter, расширенный пузырек внутри мышечной бурсы, по-видимому, возник путем расширения участка простатической части. Пузырек выстлан продолжением выстилки простатической части, а свободный участок простатической части является прямым продолжением пузырька, причем эта часть не выступает в пузырек. Возникает вопрос, говорит Кроукрофт, следует ли эти виды включать в род *Sterrhurus*. Их истинное систематическое положение возможно установить, сравнив структуру их терминальных половых протоков со структурой этих органов у рода *Lecithochirium* (Lühe)» (Crowcroft, 1946).

Далее Кроукрофт приводит рассуждения о строении терминальных половых протоков у видов рода *Lecithochirium* Lühe, 1901. Он говорит, что Лоосс (1907) сузил диагноз рода *Lecithochirium*, включив в него только два вида: *L. rufoviride* (Rudolphi) и *L. gracidum* Looss. «Эти два вида очень сходны, отличаясь только размером тела, соотношением и размером присосок и т. д. Лоосс говорит, что строение терминальных протоков у представителей рода *Lecithochirium*, в основном, сходно со строением их у рода *Sterrhurus*. Род *Lecithochirium* отличается от *Sterrhurus*, главным образом, морфологией передней части тела. *L. rufoviride* (Rud). и *L. gravidum* Looss имеют пару выступающих мышечных утолщений в вентральной стенке ротовой присоски. Впереди ротовой присоски имеется хорошо развитая предротовая губа или лопасть; у видов рода *Sterrhurus*, установленных Лооссом, эти признаки лишь слабо развиты. Виды рода *Lecithochirium* распознаются также по наличию преацетабулярной впадины.

Позднее к роду отнесены виды, которые имеют предротовую губу, развитую в большей или меньшей степени, но ни у одного из этих видов нет мышечных утолщений в ротовой присоске. Терминальные половые протоки у видов, которые включены в род *Lecithochirium* после 1907 года, в основном, сходны с этими органами у видов *S. floridensis*, *S. laevis* и *S. fusiformis* (согласно подробному описанию Джонса). Разные исследователи, изучавшие эту группу видов, принимали различные термины применительно к структуре терминальных половых протоков. Чендлер (Chandler, 1935) при описании *L. microstomum* говорит, что простатическая часть мешковидная и перетянута на две части при переходе в гермафродитную бурсу. Ямагути (1938) также стоит на той точке зрения, что простатическая часть подразделена на два участка. Он предлагает употреблять термин «простатический пузырек» для расширенной части внутри гермафродитной бурсы. Мантер (1940) применяет термин «простатический пузырек» для простатической части, как заключенной внутри гермафродитной бурсы, так и лежащей вне ее. Таким образом, у видов *Lecithochirium* Мантер отмечает «внутренний» и «наружный» простатические пузырьки.

Джонс (1943) указывает, пишет Кроукрофт, что имеющее теперь место разделение родов *Sterrhurus* и *Lecithochirium* не состоятельно, поскольку

род *Sterrhurus* определяется по отрицательным признакам (отсутствие преацетабулярной впадины.— *Авторы*).

У обоих родов, говорит Кроукрофт, типы терминальных половых протоков совершенно различны. У всех описанных видов рода *Lecithochirium* пузырек внутри мышечной гермафродитной бурсы представляет собой расширенный участок простатической части. Виды же, у которых пузырек представляет собой расширенную часть семяизвергательного протока, включены в род *Sterrhurus*. Но в этот род попали и виды, у которых пузырек представляет собой расширенный участок простатической части, а именно: *S. fusiformis*, *S. floridensis* и *S. laevis*. Если различия в структуре терминальных половых протоков принять за дифференциальный признак родов, то виды *S. fusiformis* (Lühe), *S. floridensis* Manter и *S. laevis* Manter, говорит Кроукрофт, должны быть переведены в род *Lecithochirium* (Lühe). Пока не будут даны детальные описания видов *S. brevicirrus* и *S. monticellii*, их положение в системе остается неопределенным. Однако из имеющихся описаний, говорит Кроукрофт, первый вид как будто точно определен, но последний следует перевести в род *Lecithochirium*. *Sterrhurus robustus* Manter был переведен Ямагути (1938) в род *Dinosoma*. *Sterrhurus praeclarus* Manter и *S. profundus* Manter так значительно отличаются от представителей того и другого рода, что для них следует создать новые роды. Такова точка зрения Кроукрофта (1946) на различия между родами *Lecithochirium* Lühe, 1901 и *Sterrhurus* Looss, 1907.

Наконец, Мантер (1947) приводит следующие соображения по поводу дифференциальных признаков между родами *Lecithochirium* Lühe, 1901 и *Sterrhurus* Looss, 1907.

«Лоосс (1907) отделил *Lecithochirium* от *Sterrhurus* на основании мышечных возвышений на внутренней поверхности ротовой присоски, наличия преацетабулярной впадины и сильно мышечной губы впереди ротовой присоски у представителей рода *Lecithochirium*. Виды, которые с 1907 года были добавлены к этим двум родам, несколько ослабили эти различия. Теперь кажется ясным, что возвышения в ротовой присоске представляют собой скорее видовой, чем родовой признак. Джонс (1943) пришел к заключению, что все дифференциальные признаки, предложенные для разделения этих двух родов, встречаются в различной степени и «представляют собой черты, имеющие не более чем видовое значение». Он все же не переводит род *Sterrhurus* в синонимы рода *Lecithochirium*, но предполагает, что виды этих двух родов нуждаются в более детальном изучении. Кроукрофт (1946) считает, что признаки, применявшиеся ранее для распознавания этих родов, не имеют родового значения, и предлагает распознавать их по характеру «происхождения пузырька» у основания гермафродитной бурсы. Этот пузырек, пишет Мантер, может быть распространившейся простатической частью, и в этом случае он выстлан светлыми, довольно большими тонкостенными клетками, так же как и часть вне гермафродитной бурсы; или он может представлять собой распространившуюся часть семяизвергательного протока; в этом случае тонкостенные клетки отсутствуют, и пузырек имеет стенку, отдельную от стенки простатической части. Кроукрофт применяет к последнему термин «семяизвергательный пузырек», а к первому — термин «простатический пузырек». Согласно Кроукрофту, наличие семяизвергательного пузырька характеризует род *Sterrhurus*, тогда как *Lecithochirium* имеет простатический пузырек. На этом основании он отнес *S. fusiformis*, *S. floridensis* и *S. laevis* к роду *Lecithochirium*. Вид *S. macrorchis*, так же как *S. magnates-*

tis, имеет семяизвергательный пузырек. Повидимому, характер пузырька не всегда коррелирует с наличием преацетабулярной впадины. Другим возможным родовым признаком является свободная или открытая гермафродитная бурса. Кажется ясным, что некоторые виды (*S. laevis*, *S. profundus*, *S. robustus*) должны быть удалены из обоих родов. Положение остальных видов *Sterrhurus* и *Lecithochirium*, говорит Мантер, до сих пор еще неясно, и настоящая ревизия не является результатом полного убеждения. Признаки, упомянутые выше, в некоторых случаях нелегко определить, хотя большей частью они ясно различимы. Когда гермафродитная бурса рудиментарная, нельзя увидеть ни простатический, ни семяизвергательный пузырек. У некоторых видов *Lecithochirium* преацетабулярная впадина мышечная или железистая и ярко выражена; у других она незаметна и довольно часто не отмечалась. Трудность увеличивается еще тем, что некоторые экземпляры рода *Sterrhurus* могут иметь на передней части тела вентральную впадину или могут быть так изогнуты, что на передней части тела образуются складки. У представителей рода *Lecithochirium* углубление может быть также незаметно, благодаря изгибу или перекручиванию передней части тела или же благодаря тому, что углубление закрыто брюшной присоской.

Большинство видов *Lecithochirium*, включая типичный вид *L. rufoviride* (Rud., 1819) Lühe, 1901, имеют очень слабо развитую гермафродитную бурсу, состоящую скорее из отдельных пучков волокон, чем из ясно выраженной полной стенки (Скрябин и Гушанская считают, что у *L. rufoviride* имеется гермафродитная бурса). Но некоторые виды, как, например, *L. microstomum*, *L. muraenae* и *L. synodi*, обладают определенной гермафродитной бурсой, включающей гермафродитный проток и более или менее шаровидный пузырек (простатический пузырек по Кроукрофту)» (Manter, 1947).

Резюмируя рассуждения разных авторов о структуре терминальных половых протоков у представителей родов *Lecithochirium* Lühe, 1901 и *Sterrhurus* Looss, 1907, приходим к выводу, что в основном рассуждения касаются терминологии. Разные авторы называют по-разному расширение мужского полового протока внутри гермафродитной бурсы. Лоосс (1907) говорит, что полость или пузырек внутри «бурсы цирруса» представляет собой расширенную часть семяизвергательного протока.

Линтон (1910) считает, что в «половой» бурсе у вида *S. monticellii* имеется «простатический пузырек».

Мантер (1934), описывая новые виды, тоже говорит о том, что в гермафродитной бурсе имеется «простатический пузырек». Ямагути (1934) рассматривал расширенный пузырек у основания гермафродитной бурсы как расширение гермафродитного протока. В дальнейшем (1938) он отказался от такого толкования и предлагает термин «семяизвергательный пузырек». Парк (1936) называет расширенную часть мужского протока «циррусовым пузырьком»; Джонс (1943) — называет «простатическим пузырьком». Кроукрофт (1946) пришел к выводу, что расширенный пузырек внутри бурсы возникает двумя путями. У представителей рода *Sterrhurus* Looss, 1907 он представляет собой расширенную часть семяизвергательного протока и должен называться «семяизвергательный пузырек», а у представителей рода *Lecithochirium* Lühe, 1901 он является продолжением простатической части и должен называться «простатический пузырек».

Анализируя изложенные выше материалы, авторы настоящей монографии пришли к твердому убеждению, что выдвигаемые разными исследователями дифференциальные признаки не позволяют строго научно

разграничивать роды *Sterrhurus* Looss, 1907 и *Lecithochirium* Lühe, 1901 друг от друга.

Вот почему мы были вынуждены направить свое внимание на выявление более существенных дифференциально диагностических признаков для распределения видов по существующим родам, причем для некоторых видов пришлось обосновать новый род. В итоге нами была создана новая система этой группы гемиурат. Раньше чем изложить свою систему, считаем нужным привести систему подсемейства *Sterrhurinae* Looss, 1907 так, как она представляется отдельным исследователям.

Лоосс (1907), обосновав подсемейство *Sterrhurinae*, отнес к нему следующие роды: *Sterrhurus* Looss, 1907, *Lecithochirium* Lühe, 1901, *Synaptobothrium* Linstow, 1904, *Plerurus* Looss, 1907 и *Brachyphallus* Odhner, 1905.

Фурман (1928) переводит род *Synaptobothrium* Linstow, 1904 в синонимы рода *Lecithochirium* Lühe, 1901, а род *Brachyphallus* Odhner, 1905 он относит к подсемейству *Hemiurinae* Looss, 1899. Тем самым, в подсемействе *Sterrhurinae* Looss, 1907 он оставляет три рода: *Sterrhurus* Looss, 1907, *Lecithochirium* Lühe, 1901 и *Plerurus* Looss, 1907.

Пигулевский (1938) вслед за Фурманом помещает род *Brachyphallus* Odhner, 1905 в подсемейство *Hemiurinae* Looss, 1899. Обосновав новый род *Lecithurus* для вида *Lecithaster lindbergi* Layman, 1930, Пигулевский поместил его в подсемейство *Sterrhurinae* Looss, 1907 вместе с родами *Sterrhurus*, *Lecithochirium* и *Plerurus*.

Дауэс (1946), поместив род *Lecithurus* Pigulevsky, 1938 в подсемейство *Lecithasterinae* Odhner, 1901, говорит, что его следует почему-то рассматривать как genera inquirenda.

Авторы настоящей работы, как указано в исторической справке к виду *Tubulovesicula lindbergi* (Layman, 1930) (=*Lecithaster lindbergi* Layman, 1930) считают род *Lecithurus* ликвидированным и переводят его в синонимы рода *Tubulovesicula* Yamaguti, 1934 семейства *Dinuridae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954.

Мантер (1934, 1947) обосновал еще четыре рода в подсемействе *Sterrhurinae* Looss, 1907: *Parasterrhurus* Manter, 1934, *Dinosoma* Manter, 1934, *Dissosaccus* Manter, 1947, *Adinosoma* Manter, 1947 и *Letadena* Manter, 1947.

Что касается рода *Brachyphallus* Odhner, 1905, то на том основании, что представители этого рода наделены признаками, присущими как подсемейству *Hemiurinae* Looss, 1899, так и подсемейству *Sterrhurinae* Looss, 1907, в понимании Лоосса (1907), ряд исследователей переводили его из одного подсемейства в другое. Мы помещаем его вместе с другими родами во вновь обоснованное подсемейство *Brachyphallinae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

Подробнее об этом сказано в исторической справке к подсемейству *Brachyphallinae*.

Род *Synaptobothrium* Linstow, 1904 некоторые авторы считают синонимом рода *Lecithochirium* Lühe, 1901. Мы сохраняем его как самостоятельный род.

Н. Джонс (1933) обосновал новый род *Ceratotrema* для трематод, обнаруженных им у рыбы *Onos mustela* в Англии.

Дауэс (1947) и одновременно Мантер (1947) перевели род *Ceratotrema* Jones, 1933 в синонимы рода *Lecithochirium* Lühe, 1901. Мы восстанавливаем самостоятельность рода *Ceratotrema* Jones, 1933.

К настоящему времени разные авторы причисляют к подсемейству *Sterrhurinae* Looss, 1907 следующие десять разнохарактерных родов:

Sterrhurus Looss, 1907, *Lecithochirium* Lühe, 1901, *Synaptobothrium* Linstow, 1904, *Plerurus* Looss, 1907, *Parasterrhurus* Manter, 1934, *Dinosoma* Manter, 1934, *Adinosoma* Manter, 1947, *Dissosaccus* Manter, 1947, *Letadena* Manter, 1947, *Brachyphallus* Odhner, 1905.

Род *Parasterrhurus* Manter, 1934 переведен нами в семейство *Halipegidae*.

Обоснование нового семейства *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954.

Анализируя все вышеуказанные, в своем большинстве противоречивые материалы, касающиеся характерных особенностей представителей родов *Lecithochirium* Lühe, 1901 и *Sterrhurus* Looss, 1907, а также смежных родов, авторы настоящей монографии пришли к заключению, что пользоваться признаками, выдвигаемыми различными исследователями для дифференцировки представителей указанных родов, нельзя. Вопрос осложняется еще тем, что отдельные авторы по-разному трактуют и оценивают систематическое значение одного и того же органа — пузырька, находящегося у основания гермафродитной бурсы.

Все вышесказанное вынудило нас значительно перестроить систему этой группы гемиурат, положив в ее основу такой существенный критерий, как строение концевых участков полового аппарата в корреляции со структурой желточников. Наряду с этим мы постарались дифференцировать отдельные анатомические элементы половой системы этих трематод и установить для них конкретную терминологию.

Исходя из этих соображений, нам пришлось распределить все виды, входящие в упомянутые роды, по двум подсемействам: *Lecithochiriinae* Lühe, 1901 и *Brachyphallinae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

Основной признак, характеризующий эти подсемейства, — наличие или отсутствие гермафродитной бурсы.

Для подсемейства, представители которого характеризуются наличием гермафродитной бурсы, мы восстанавливаем название *Lecithochiriinae* Lühe, 1901, вкладывая в него другое содержание. Подсемейство же *Sterrhurinae* Looss, 1907 переведено нами в его синонимы. Обоснование этому помещено ниже.

В подсемейство *Lecithochiriinae* Lühe, 1901 нами включены роды, характеризующиеся наличием гермафродитной бурсы в сочетании с другими признаками. Виды, входящие в это подсемейство, распределены нами по четырем родам. К роду *Lecithochirium* Lühe, 1901 нами отнесены виды, у которых внутри гермафродитной бурсы имеется простатический пузырек. Для этого рода нами обоснована триба *Lecithochiriea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

Виды, у которых внутри гермафродитой бурсы нет простатического пузырька, размещены нами по родам *Dissosaccus* Manter, 1947 и *Ceratotrema* Jones, 1933. Для этих родов мы организовали трибу *Ceratotremea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955. И, наконец, мы вынуждены были обосновать новый род *Separogermiductus* Skrjabin et Guschanskaja, 1955 для видов, характеризующихся тем, что семяизвергательный проток и метратерм открываются каждый самостоятельно в полость бурсы. Для него нами обоснована триба *Separogermiductea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

В подсемейство *Brachyphallinae* мы включаем шесть родов, которые распределены по двум трибам: *Brachyphallea*, у представителей которых отсутствует простатический пузырек у основания гермафродитного

протока, и *Plerurea*, у которых простатический пузырек у основания гермафродитного протока имеется.

К трибе *Plerurea* нами отнесены четыре рода: *Plerurus* Looss, 1907, *Letadena* Manter 1947, *Dinosoma* Manter, 1934 и *Adinosoma* Manter, 1947.

Виды родов *Synaptobothrium* Linstow, 1904 и *Brachyphallus* Odhner, 1905 представляют собой обособленную группу без гермафродитной бурсы и без простатического пузырька. Для этих двух родов обоснована триба *Brachyphallea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955. Упомянутые две трибы объединены нами в новое подсемейство *Brachyphallinae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955, у представителей которого нет гермафродитной бурсы.

Подсемейства *Lecithochiriinae* Lühe, 1901 и *Brachyphallinae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955 должны быть объединены в одно семейство.

Казалось бы, по международным номенклатурным правилам следовало бы подсемейство *Sterrhurinae* Looss, 1907 возвести в ранг семейства. Но при обосновании семейства следует учесть два обстоятельства. Во-первых, то, что восстановленное нами подсемейство *Lecithochiriinae* Lühe, 1901 обосновано на шесть лет раньше подсемейства *Sterrhurinae* Looss, 1907. Во-вторых, при построении нашей системы на основе нового критерия — структуры концевых элементов половой системы — виды старого рода *Sterrhurus* Looss, 1907 распределились по нескольким родам. Тем самым род *Sterrhurus* потерял свою самостоятельность, поскольку он стал частично синонимом трех родов: *Lecithochirium* Lühe, 1901, *Brachyphallus* Odhner, 1905 и *Separogermiductus* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

Кроме того, приходится учитывать еще и то обстоятельство, что Лоосс, обосновав подсемейство *Sterrhurinae* с типичным родом *Sterrhurus*, наделил это подсемейство основным признаком рода *Lecithochirium* — наличием преацетабулярной впадины.

На основании всего сказанного, мы именуем новое семейство *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954.

Диагноз семейства *Lecithochiriidae*

Hemiurata. Трематоды с довольно плотным собственно телом и хорошо выраженным хвостовым придатком. Кутикула кольчатая или гладкая, реже покрыта поперечными рядами чешуек (род *Dinosoma*).

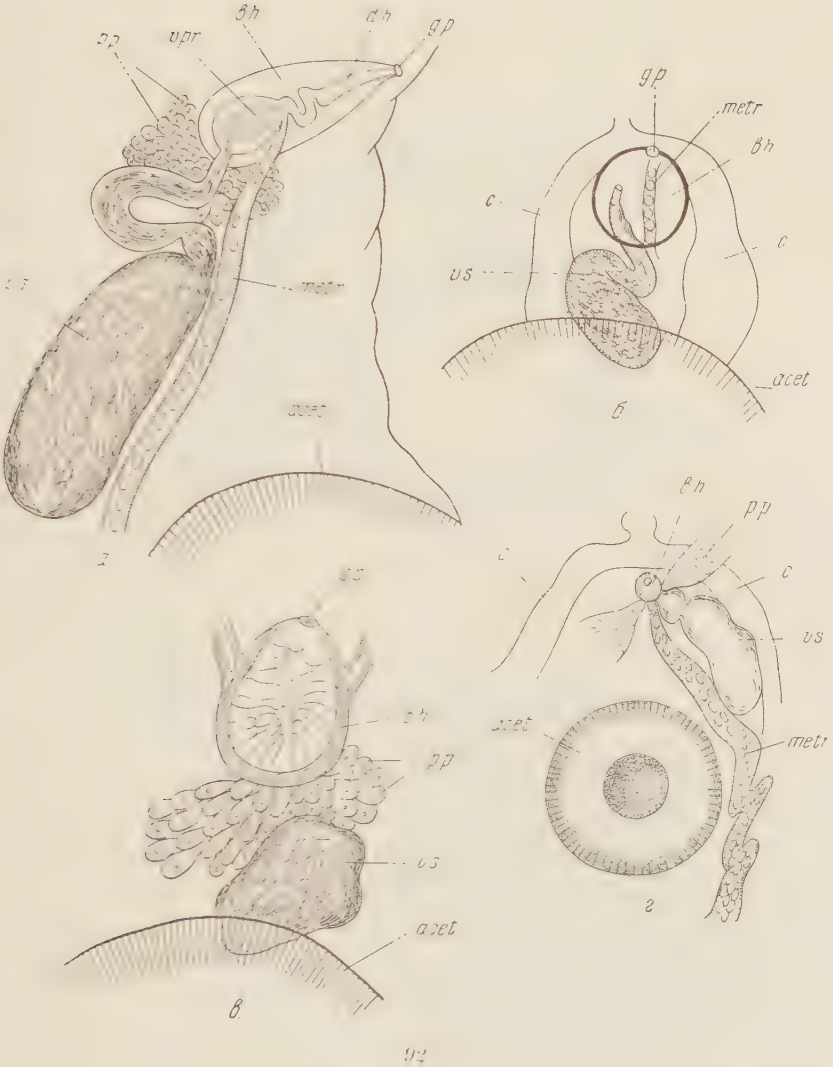
Присоски лежат в передней трети тела: брюшная обычно крупнее ротовой. Ротовая присоска расположена субтерминально, вентрально. Фаринкс мышечный. Два кишечных ствола простираются к заднему концу тела. Половое отверстие находится между ротовой и брюшной присосками. Гермафродитная бурса имеется или отсутствует. Простатический пузырек расположен либо внутри бурсы, либо вне ее (в тех случаях, когда гермафродитной бурсы нет). Простатический пузырек может отсутствовать.

Семяизвергательный проток и метратерм образуют гермафродитный проток. Исключением являются представители рода *Separogermiductus* Skrjabin et Guschanskaja, 1955, у которых семяизвергательный проток и метратерм открываются каждый самостоятельно в полость бурсы.

Семенника два, лежат позади брюшной присоски. Яичник находится позади семенников. Желточника два, лопастные (исключение — род *Letadena* Looss, 1907), расположены позади яичника. Хорошо развитая матка заполнена мелкими яйцами.

Паразиты желудка и кишечника рыб.

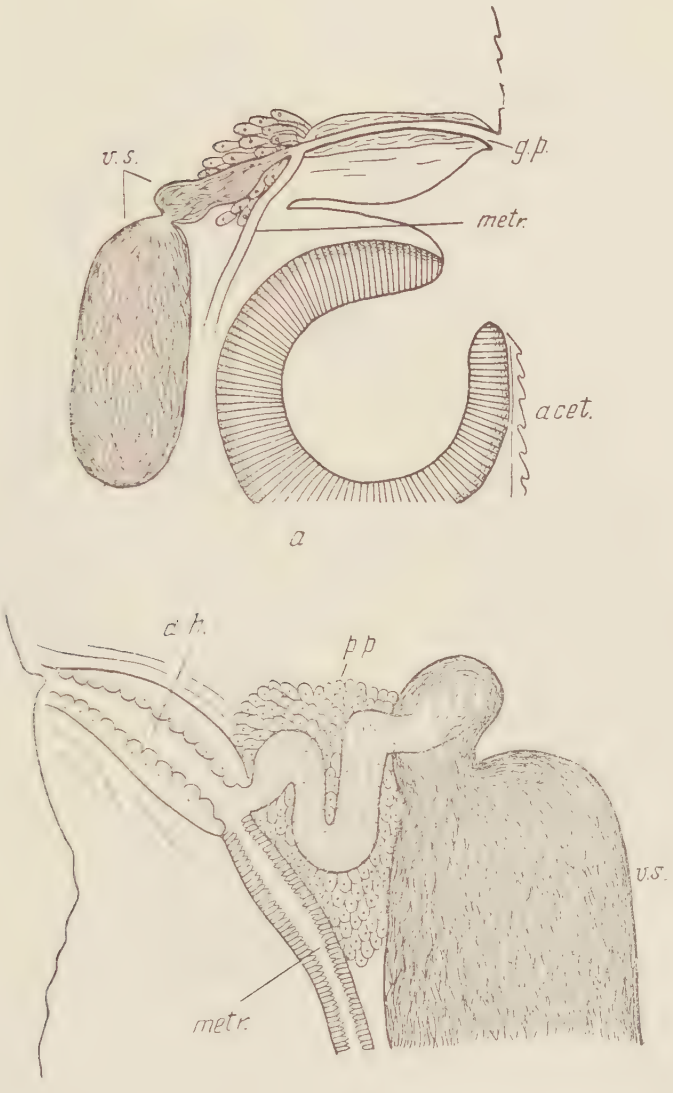
Типичное подсемейство: *Lecithochiriinae* Lühe, 1901.



92

92. Схема терминальных участков полового аппарата у представителей родов подсемейства *Lecithochiriinae* Lühe, 1901

а — *Lecithochirium floridense* (Manter, 1934) (по Мантеру, 1934); *б* — *Separogermiductus inimici* (Yamaguti, 1934) (по Ямагути, 1934); *в* — *Dissosaccus laevis* (Linton, 1898) (по Мантеру, 1934); *г* — *Ceratotrema furcolobiata* I. Jones, 1933 (по И. Джонсу, 1933); *acet.*— брюшная присоска; *c* — кишечник; *b. h.* — гермафродитная бурса; *g. p.*— половое отверстие; *d. h.* — гермафродитный проток; *metr.* — метратерм; *p. p.*— простатическая часть; *v. pr.*—простатический пузырек; *v. s.*— семенной пузырек

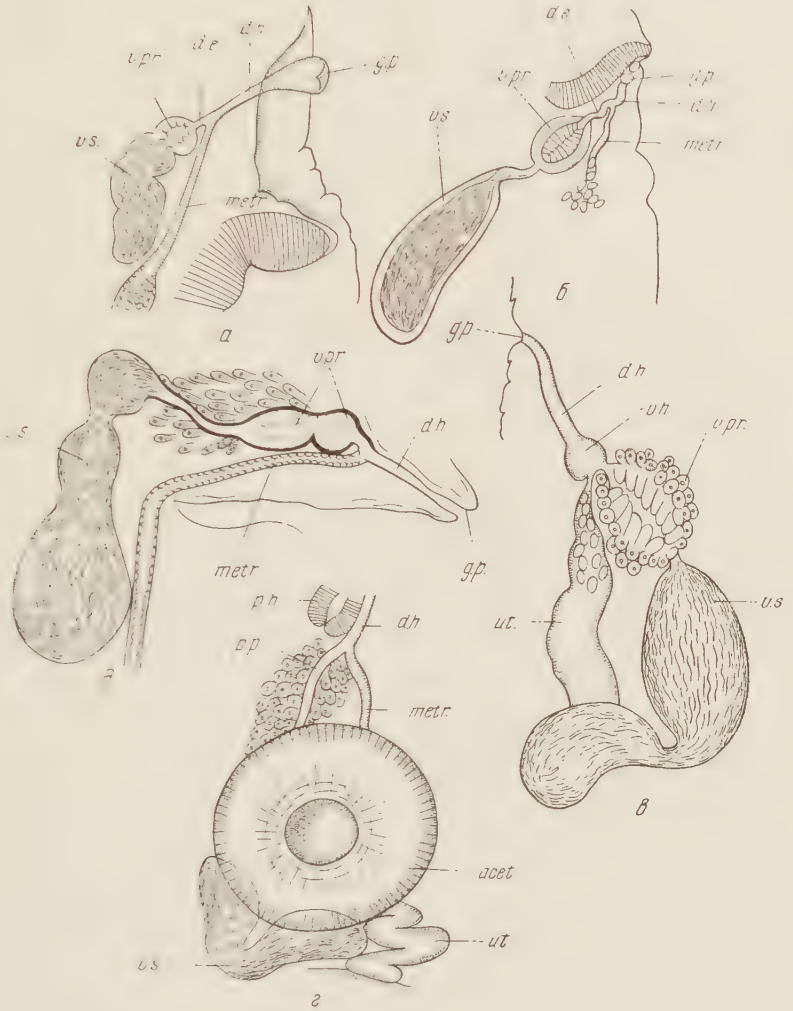


93

93. Схемы терминальных участков полового аппарата у представителей рода подсемейства *Brachiphallinae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955

а — *Brychyphallus crenatus* (Rudolphi, 1802) (По Однеру, 1905); *б* — *Synaptobothrium caudiporum* (Rudolphi, 1819) (по Лооссу, 1908)

acet.— брюшная присоска; *g. p.*— половое отверстие; *d. h.*— гермафродитный проток; *metr.*— метратерм; *p. p.*— простатическая часть; *v. s.*— семенной пузырек



94

94. Схемы терминальных участков полового аппарата у представителей родов подсемейства *Brachyphallinae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955

а — *Plerurus digitatus* (Looss, 1899) (по Лооссу, 1908); *б* — *Leladena profunda* (Manter, 1934) (по Мантеру, 1934); *в* — *Dinosoma rubra* Manter, 1934 (по Мантеру, 1934); *г* — *Adinosoma robusta* (Manter, 1934) (по Мантеру, 1934); *д* — *Adinosoma microsoma* (Chandler, 1935) (по Чендлеру, 1935)

acet. — брюшная присоска; *g. p.* — половое отверстие; *d. e.* — семяизвергательный проток; *d. h.* — гермафродитный проток; *metr.* — метраметрм; *ph.* — фаринкс; *p. p.* — простатическая часть; *v. pr.* — простатический пузырек; *v. s.* — семенной пузырек; *ut.* — матка; *v. h.* — гермафродитный пузырек

Система семейства *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954

(по К. И. Скрябину и Л. Х. Гушанской)

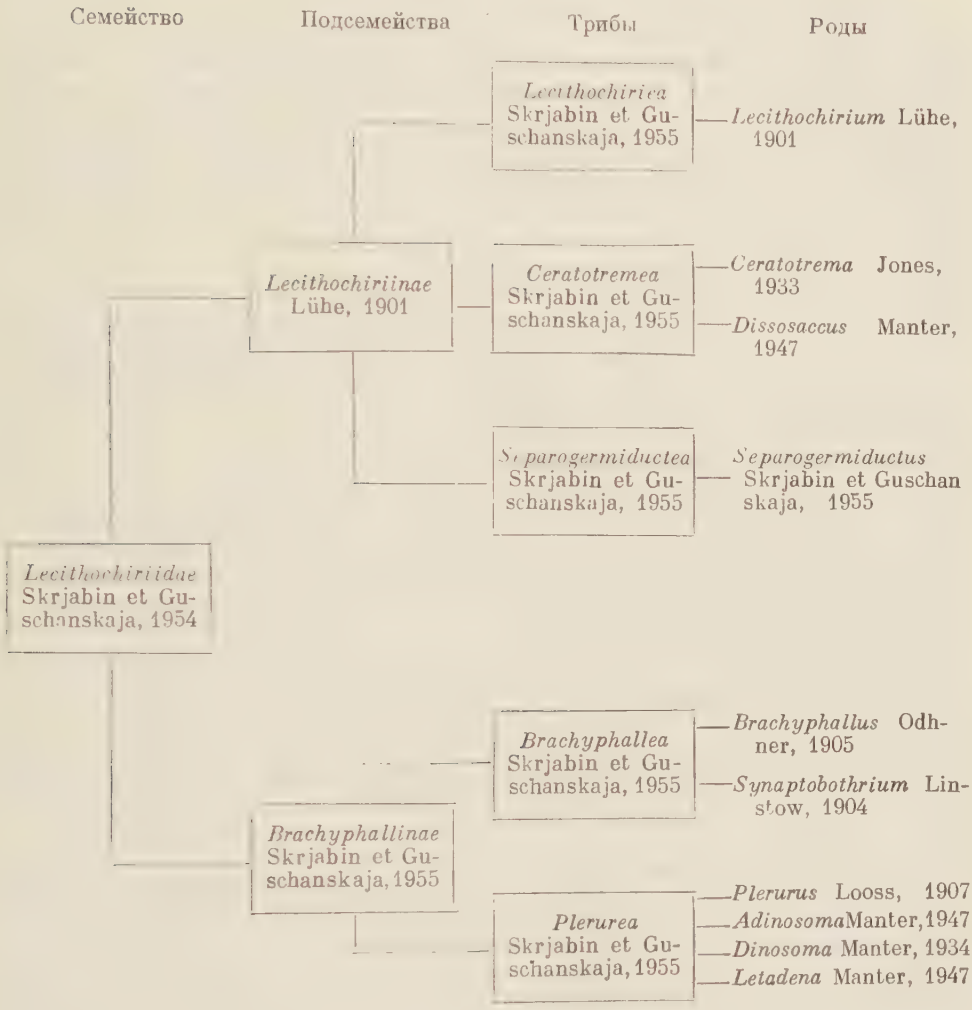


Таблица для определения подсемейств семейства *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954

1(2). Гермафродитная бурса имеется . . . *Lecithochiriinae* Lühe, 1901
2(1). Гермафродитной бурсы нет . . . . . *Brachyphallinae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

ПОДСЕМЕЙСТВО *LECITHOCHIRIINAE* LÜHE, 1901

Синоним: *Sterrhurinae* Looss, 1907

Историческая справка

Люэ (1901) обосновал подсемейство *Lecithochiriinae* для своего нового рода *Lecithochirium*, включив в это подсемейство еще два рода: *Derogenes* Lühe, 1900 и *Lecithocladium* Lühe, 1901. Диагноза подсемейства Люэ не дал. Включенные им в это подсемейство роды в настоящее время относятся к трем разным семействам.

Как было упомянуто в исторической справке к семейству *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, Лоосс (1907), обосновав подсемейство *Sterrhurinae*, включил в него следующие пять родов: *Sterrhurus* Looss, 1907, *Lecithochirium* Lühe, 1901, *Synaptobothrium* Linstow, 1904, *Plerurus* Looss, 1907 и *Brachyphallus* Odhner, 1905.

До последнего времени эти роды оставались в подсемействе *Sterrhurinae*. Включив род *Lecithochirium* в семейство *Sterrhurinae*, Лоосс (1907) тем самым ликвидировал подсемейство *Lecithochiriinae* Lühe, 1901. И, действительно, в работах всех последующих исследователей нет упоминания об этом подсемействе. Его нет даже в синонимах. Независимо от того, какое бы ни вкладывать содержание в подсемейство *Lecithochiriinae* Lühe, 1901, Лоосс (1907) обязан был сохранить самостоятельность этого подсемейства, а не обосновывать новое в том случае, если он помещает в подсемейство род *Lecithochirium* Lühe, 1901. Правда, подходя формально, можно было бы мотивировать игнорирование подсемейства *Lecithochiriinae* Lühe, 1901 тем, что Люэ (1901) не дал его диагноза. Но мы не видим целесообразности в обосновании нового подсемейства в то время, когда существует уже старое для того же рода.

Следуя международным номенклатурным правилам, мы восстанавливаем подсемейство *Lecithochiriinae* Lühe, 1901, а подсемейство *Sterrhurinae* Looss, 1907 переводим в синонимы. Но, восстанавливая подсемейство *Lecithochiriinae*, мы вкладываем в него другое содержание. Поскольку дифференциальные признаки между родами *Sterrhurus* Looss, 1907 и *Lecithochirium* Lühe, 1901 весьма расплывчаты, нам пришлось все виды, относящиеся к этим родам, пересмотреть под другим углом зрения. Среди видов, относящихся к родам *Sterrhurus* Looss и *Lecithochirium* Lühe, встречаются три разные группы. Одна характеризуется тем, что у ее представителей, помимо иных сходных признаков, внутри гермафродитной бурсы имеется простатический пузырек. К этой группе нами отнесены следующие виды: *Lecithochirium rufoviride* (Rud., 1819), *L. magnaporum* Manter, 1940, *L. mecosaccum* Manter, 1947, *L. muraenae* Manter, 1940, *L. synodi* Manter, 1931, *L. texanum* (Chandler, 1941), *Sterrhurus magnatestis* Park, 1936, *S. imocavus* Looss, 1907, *S. gymnothoracis* Yamaguti, 1940, *S. fusiformis* (Lühe, 1901), *S. montiellii* (Linton, 1898), *S. microcercus* Manter, 1947, *S. grandiporus* (Rud., 1819), *S. floridensis* Manter, 1934, *S. branchialis* Stunkard et Nigrelli, 1934, *S. macrorchis* Crowcroft, 1946, *Lecithochirium lycodontis* Myers et Wolfgang, 1953.

Все эти виды нами объединены в роде *Lecithochirium* Lühe, 1901.

Представители второй группы характеризуются наличием гермафродитной бурсы без внутреннего простатического пузырька. К этой группе мы относим род *Dissosaccus* Manter, 1947, с видами *D. laevis* (Linton, 1898), *D. gravidus* (Looss, 1907), *D. medius* (Acena, 1941), *D. polynemus* (Chau-

han, 1945), *D.* sp. (Manter, 1934), а также восстановленный нами род *Ceratotrema* Jones, 1933 с видом *C. furcolabiata* Jones, 1933.

Для вида *Sterrhurus inimici* Yamaguti, 1934 мы вынуждены были обосновать новый род *Separogermiductus*.

Диагноз подсемейства *Lecithochiriinae* (по Скрябину и Гушанской)

Lecithochiriidae. Трематоды с довольно плотным собственно телом и хорошо выраженным хвостовым придатком. Брюшная присоска больше ротовой. Два цельнокрайных семенника лежат позади брюшной присоски. Цельнокрайный яичник находится позади семенников. Два лопастных желточника располагаются позади яичника. Гермафродитная бурса имеется. Внутри гермафродитной бурсы простатический пузырек имеется или отсутствует.

Внутри бурсы семяизвергательный проток и метратерм образуют гермафродитный проток. Исключением являются представители рода *Separogermiductus*, у которых семяизвергательный проток и метратерм открываются каждый самостоятельно в полость гермафродитной бурсы.

Паразиты желудка, реже — кишечника рыб.

Типичная триба: *Lecithochiriea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

Таблица для определения триб подсемейства *Lecithochiriinae* Lühe, 1901

1(2). Гермафродитного протока нет. Семяизвергательный проток и метратерм открываются каждый самостоятельно в полость гермафродитной бурсы . . . *Separogermiductea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

2(1). Семяизвергательный проток и метратерм, соединяясь, образуют гермафродитный проток.

3(4). Внутри гермафродитной бурсы имеется ясно выраженный простатический пузырек . . . . . *Lecithochiriea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

4(3). Внутри гермафродитной бурсы нет простатического пузырька . . . . . *Ceratotremea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

Триба *Lecithochiriea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955

Диагноз трибы

Lecithochiriinae. Семяизвергательный проток и метратерм, соединяясь внутри гермафродитной бурсы, образуют гермафродитный проток, у основания которого имеется простатический пузырек.

Типичный и единственный род: *Lecithochirium* Lühe, 1901.

Род *Lecithochirium* Lühe, 1901

Синоним: *Sterrhurus* Looss, 1907, pro parte

Историческая справка

Род *Lecithochirium* был обоснован Люэ (1901) для вида *Distomum rufoviride* Rud., 1819, характеризующегося наличием преацетабулярной впадины. Позднее Лоосс (1907) обосновал новый род *Sterrhurus*,

отличающийся от *Lecithochirium* в основном, отсутствием преацетабулярной впадины. С нашей точки зрения, этот признак не очень надежен при дифференциальной диагностике. В зависимости от положения гельминта, даже при наличии преацетабулярной впадины, она не всегда бывает видна. В связи с тем, что мы выдвигаем в качестве критерия строение концевого участка полового аппарата в сочетании с другими признаками, нам пришлось пересмотреть под определенным углом зрения и перераспределить по отдельным родам все виды родов *Lecithochirium* Lühe, 1901 и *Sterrhurus* Looss, 1907.

Нами объединены в один род виды, характеризующиеся наличием простатического пузырька внутри гермафродитной бурсы.

Возникает вопрос: какое родовое наименование следует присвоить этой группе видов — *Sterrhurus* Looss, 1907 или *Lecithochirium* Lühe, 1901? Типичный вид рода *Sterrhurus* — *S. musculus* Looss, 1907 — попал в другое подсемейство и переведен в род *Brachyphallus* Odhner, 1905. Тем самым род *Sterrhurus* Looss, 1907 теряет свою самостоятельность.

Типичный же вид рода *Lecithochirium* — *L. rufoviride* (Rud., 1819)— отнесен нами к описываемой группе. Следовательно, этой группе должно быть присвоено родовое наименование *Lecithochirium* Lühe, 1901, но мы вкладываем совершенно иное содержание в этот род.

Мы относим к роду *Lecithochirium* Lühe, 1901 в нашем понимании, следующие семнадцать видов: *Lecithochirium rufoviride* (Rud., 1819), *L. mecosaccum* Manter, 1947, *L. magnaporum* Manter, 1940, *L. muraenae* Manter, 1940, *L. synodi* Manter, 1931, *L. texanum* (Chandler, 1941), *Sterrhurus magnatestis* Park, 1936, *S. imocavus* Looss, 1907, *S. gymnothoracis* Yamaguti, 1940, *S. fusiformis* (Lühe, 1901), *S. monticellii* (Linton, 1898), *S. microcercus* Manter, 1947, *S. grandiporus* (Rud., 1819), *S. floridensis* Manter, 1934, *S. branchialis* Stunkard et Nigrelli, 1934, *S. macrorchis* Crowcroft, 1946, *Lecithochirium lycodontis* Myers et Wolfgang, 1953.

Диагноз рода *Lecithochirium* (по Скрябину и Гушанской)

Lecithochiriinae. Маленькие до средних размеров трематоды с яйцевидной или веретенообразной формой тела. Хвостовой придаток значительно короче собственно тела. Брюшная присоска больше ротовой. Имеются фаринкс и пищевод. Семенной пузырек состоит из трех частей; он лежит впереди брюшной присоски, либо достигает ее переднего края, но не простирается назад за брюшную присоску. Гермафродитная бурса хорошо выражена. Внутри бурсы у ее основания лежит внутренний простатический пузырек. Его дистальная часть, соединяясь с метратермом, образует гермафродитный проток. Половое отверстие открывается на уровне или позади фаринкса. Овальные семенники лежат недалеко позади брюшной присоски. Цельнокрайный, овальный яичник находится на некотором расстоянии позади семенников. Лопастные желточники лежат непосредственно позади яичника. Петли матки не проникают в хвостовой придаток.

Паразиты желудка, реже кишечника рыб.

Типичный вид: *Lecithochirium rufoviride* (Rudolphi, 1819) Lühe, 1901.

Lecithochirium rufoviride (Rudolphi, 1819) Lühe, 1901

(Рис. 95, 96)

Синонимы: *Distomum rufoviridae* Rudolphi, 1819; *Hemiurus rufoviridis* (Rud., 1819) Looss, 1899; *Distomum ocreatum* Molin, в понимании Johnston, 1907

Хозяева: рыбы (*Conger conger*, *Anguilla vulgaris*, *Lophius piscatorius*). Метацеркарии инцистируются в рыбе *Blennius pholis* в брюшине, иногда в кишечнике и печени.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Англия.

Историческая справка. Рудольфи (1819) описал от *Conger conger* новый вид *Distomum rufoviride*, который Лоосс (1899) отнес к роду *Hemiurus*. В дальнейшем Люэ (1901) при изучении гемиурид пришел к заключению, что для этого вида, который он изучал по оригинальному материалу Рудольфи из Берлинского музея, необходимо организовать новый род *Lecithochirium*.

Люэ мало верит в то, что *Lecithochirium rufoviride* паразитирует в таком большом количестве хозяев, как это указывается в литературе. По его мнению, большинство упомянутых хозяев инвазировано различными видами. Настоящими хозяевами *Lecithochirium rufoviride* Люэ считает обыкновенного угря (*Conger conger*) (Берлинская коллекция — рудольфовский оригинал), угря — *Anguilla vulgaris* (материал, собранный Сибольдом — Siebold) и также единственный экземпляр, найденный Вагенером у морского чорта (*Lophius piscatorius*) (Берлинская коллекция).

Ряд исследователей регистрирует этот вид в Англии. Джонстон (1907)— у *Conger conger* в Ирландском море. У того же хозяина его регистрирует Николль (1910) в Мильпорте и (1914) в Плимуте.

Дауэс (1947) дает подробное описание обнаруженных им экземпляров этого вида у *Lophius piscatorius*.

Наиболее подробное описание вида приводит Джонс (1943), которое мы помещаем в нашей работе вместе с описаниями Люэ (1901) и Лоосса (1908).

Описание вида (по Люэ, 1901). Длина тела 1,7—5,3 мм, ширина 0,5—1,6 мм. Диаметр ротовой присоски 0,26—1,0 мм; диаметр брюшной присоски 0,38—1,2 мм. Соотношение между размерами обеих присосок не константны, однако не ниже 2 : 3.

Ветви желточников изменчивой формы, у большинства на своем свободном конце колбовидно утолщены. Матка не входит в хвостовой придаток. Кишечные стволы кончаются непосредственно у основания хвостого придатка.

Описание вида (по Лооссу, 1908). Длина зрелых экземпляров со втянутыми хвостовыми придатками 4—5 мм, длина при вытянутых хвостовых придатках достигает 7,5 мм; ширина и толщина их 1,0—1,5 мм.

Молодые экземпляры, которые только начинают продуцировать яйца, в вытянутом состоянии, но со втянутым хвостовым придатком достигают 3—3,5 мм длины и 0,5—0,6 мм ширины. Ротовая присоска немного уступает в размере брюшной. Размеры присосок у молодых экземпляров 0,3—0,4 и 0,4—0,5 мм, у средних 0,6—0,7 и 0,7—0,8 мм, у самых зрелых 0,8 и 1,0 мм. Лопасти желточников обычно короткие; длина их соответствует ширине, но возможны и некоторые уклонения от этого. Размер яиц в среднем 0,022 × 0,013 мм.

Описание вида (по Д. Джонсу, 1943). У живых паразитов тело имеет темнокоричневую окраску. Трематоды цилиндрической формы, с узким хвостовым придатком, составляющим одну треть всей длины тела. Длина тела вместе с хвостовым придатком 4—6 мм, максимальная ширина 1,7 мм. Кутикула тела гладкая, без шипов, утолщена вентрально между двумя присосками.

Ротовая присоска расположена субтерминально и лежит полностью вентрально, так как она ограничена впереди мышечной губой. Присоска почти круглой формы; она достигает в диаметре 0,7 мм. Предротовая губа загибается по направлению к брюшной присоске; ее длина 0,2 мм. Отверстие ротовой присоски шестиугольное, составляет в поперечном направлении 0,5 и 0,3 мм длины. Внутри у заднего края присоски имеется пара мышечных выступов 0,25 мм в диаметре. Такой же выступ лежит на одной из сторон фаринкса.

Позади ротовой присоски, отделяясь от нее расстоянием, составляющим около одной трети длины тела, расположена брюшная присоска 0,79 × × 0,83 мм в диаметре. Ее наружное отверстие круглое, 0,25 мм в диаметре. Соотношение размеров присосок выражается как 1 : 1,14. Впереди брюшной присоски имеется ясно выраженное мышечное углубление или преацетабулярная впадина, которая похожа на добавочную присоску, но ее волокна неясно отделены от окружающей мускулатуры и паренхимы. Общее половое отверстие лежит у середины расстояния между этим углублением и ротовой присоской. На кончике хвостового придатка расположено отверстие экскреторной системы.

У живых паразитов преацетабулярная часть тела расширена очень сильно, но когда паразит погибает, эта часть изгибается спереди назад, изогнутость наблюдается с вентральной стороны от ротовой присоски до брюшной.

Мышечная система. Мышечная система хорошо развита. Мускулатура стенки тела типичная для гемиурид с наружными — кольцевыми, затем продольными, а затем косыми волокнами, а поблизости к передней губе, преацетабулярной впадине и дистальному половому протоку мускулатура дорзо-вентральная. Передняя губа, преацетабулярная впадина и хвостовой придаток мышечные. Особенно сильно развита мускулатура присосок, у которых она ясно отграничена от стенки тела и паренхимы.

Передняя губа снабжена ясными кольцевыми, продольными и косыми мышцами. Между двумя слоями косых мышц тянутся хорошо видимые дорзо-вентральные волокна, в то время как в паренхиме между ними разбросаны железистые клетки, поэтому губа выглядит толстой и мясистой и покрывает ротовую присоску.

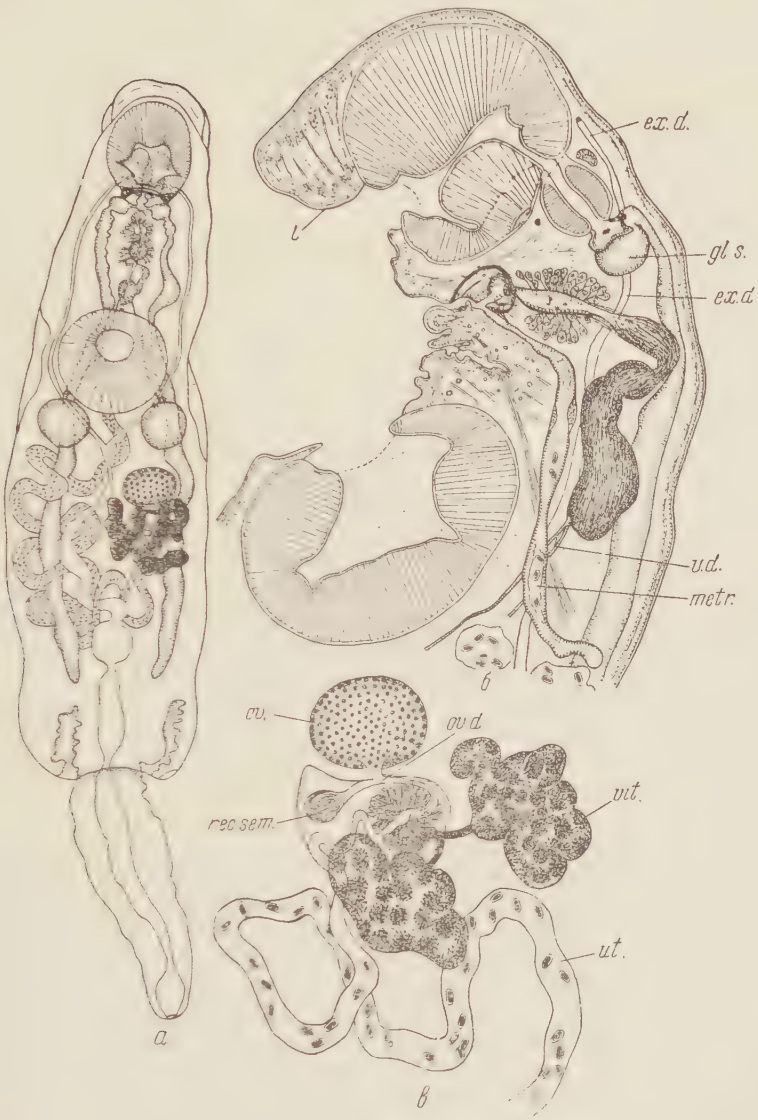
В области преацетабулярной впадины косые и дорзо-вентральные мышцы наиболее развиты. Одна пара косых мышц особенно сильно развита. Они включаются в передне-латеральные края впадины, направляются назад дорзально над брюшной присоской и прикрепляются к дорзальной стенке тела. Вокруг углубления паренхима плотная; некоторые из ее клеток большие и железистые.

В хвостовой области имеется утолщение из нормальных мышц тела, но нет ясных пучков, как изображено Вагенером (1860). Выворачивание хвостового придатка во время втягивания привело ко многим ошибкам при описании мускулатуры хвостового придатка и экскреторной системы у гемиурат. Когда хвостовой придаток втянут, он выворачивается так, что сплошные мышцы стенки тела во всей хвостовой части перевернуты.

95

95. *Lecithochirium rufoviride* (Rudolphi, 1819) (по Лооссу, 1908)

а — марита с вытянутым хвостовым придатком; *б* — марита со втянутым хвостовым придатком; *в* — срез через передний конец мариты



96

96. *Lecithochirium rufoviridae* (Rudolphi, 1819) (по Д. Джонсу, 1943)

а — марита, общий вид; *б* — срез через передний конец мариты; *в* — женская половая система; *l.* — губа; *ex. d.*— экскреторный проток, *gl.s.*—железистый желудок; *metr.*— матка; *v. d.*— vas deferens; *rec. sem.* - семяприемник; *ov. d.*— яйцевод; *ut.*— матка; ратерм; *ov.*— яичник; *vit* — желточник

Присоски имеют типичную мускулатуру с экваториальными, меридиональными и радиальными мышцами. Некоторые из экваториальных мышц расположены отдельно от присоски и выступают как две наиболее светлые области на ее заднем крае. От них пара мышц проходит позади, включая вентральную стенку тела у одной из сторон фаринкса. Эти мышцы, возможно, имеют отношение к двум мышечными выступам, состоящим из продольных и поперечных волокон и прикрепляются к заднему краю ротовой присоски. Выступы, расположенные у одной из сторон фаринкса, возможно, помогают при заглатывании пищи. Брюшная присоска не имеет мышечных выступов.

Пищеварительная система. Ротовое отверстие ведет в мышечный фаринкс, который лежит дорзально и позади ротовой присоски; его диаметр 0,3 мм. Он состоит, главным образом, из радиальных волокон, ограниченных по направлению к паренхиме и по направлению к полости круглыми мышцами, наружные мышцы — продольные. Полость выстлана кутикулой, на которой лежит мускулатура.

Фаринкс открывается позади в тонкостенный мешок неправильной формы, выстланный кутикулой, а затем кольцевыми и продольными мышцами. Это пищевод, который был описан Лооссом как желудок.

Пищевод открывается латерально, справа и слева, маленьким отверстием, снабженным мышечным сфинктером, в круглую полость с бо́льшим диаметром, чем у кишечника.

Фурман (1928) назвал эту полость железистым желудком.

Каждый железистый желудок открывается в лежащий на этой же стороне кишечный ствол, который простирается латерально, кнаружи от половых органов, почти до хвостового придатка. На большем своем протяжении они занимают дорзальное положение, простираясь более вентрально позади. Оба кишечных ствола приближаются наиболее близко друг к другу с дорзальной стороны у брюшной присоски и у своих задних концов. Они выстланы на всем протяжении множеством цилиндрических эпителиальных клеток и мышечным слоем, состоящим из продольных наружных кольцевых мышц.

Экскреторная система. Экскреторное отверстие расположено на конце хвостового придатка; оно отделено сфинктером от медианно и дорзально расположенного непарного экскреторного ствола. Этот ствол простирается до семенников, где разделяется на два экскреторных протока. Протоки расходятся широко и лежат латерально, каждый у одной из сторон брюшной присоски, с наружной стороны кишечных стволов, простираясь дорзально. Они уже медианного, непарного протока и простираются впереди до заднего конца ротовой присоски, где загибаются по направлению внутрь и соединяются на дорзальной стороне. Вблизи дистального конца хвостового придатка проток расширен и снабжен более мышечными стенками. В хвостовом придатке проток окружен плотной железистой паренхимой. Если хвостовой придаток втянут, бо́льшая часть паренхимы вытесняется позади так, что она не окружает пузырь, но образуется полость в результате втягивания хвостового придатка. До сих пор, говорит Дюнс, предшествующие исследователи рассматривали эту область как мышечный экскреторный пузырь, в то время как действительно наружное экскреторное отверстие лежит на переднем конце этой новой полости, как было отмечено Лооссом (1907).

Нервная система. Центральная нервная система состоит из двух ганглиев, расположенных латерально с той и с другой стороны фаринкса. Эти ганглии соединяются нервными волокнами, которые

окружают фаринкс. Дорзальная комиссура состоит исключительно из волокон, тогда как вентральная имеет большое количество глубоко расположенных нервных клеток. Ганглии, состоящие из волокон и клеток, дают начало передним и задним нервам. Два передних нерва снабжают ротовую присоску и переднюю губу, тогда как задняя пара переходит в вентральные связки и простирается до полового отверстия.

Мужская половая система. Два семенника расположены вентро-латерально, позади брюшной присоски; левый очень незначительно впереди правого. Они продольно-овальной формы, 0,33 × 0,29 мм в диаметре. От каждого семенника отходит узкий, прямой семявыносящий проток в медианном, передне-дорзальном направлении. Оба семявыносящие протока направляются вперед и сближаются друг с другом выше брюшной присоски, где они лежат у одной из сторон матки. Непосредственно впереди брюшной присоски семявыносящие протоки открываются отдельно в вентральный задний конец семенного пузырька. Последний S-образной формы и не заключен в гермафродитную бурсу. Он разделен на три части: большая задняя, маленькая передняя и узкая, изогнутая средняя. На всем своем протяжении семенной пузырек лежит дорзально по отношению к женскому протоку.

Семенной пузырек открывается мышечным сфинктером в короткую, широкую простатическую часть, которая спускается круто по направлению к брюшной присоске. Она выстлана большими тонкостенными кубическими клетками. Простатическая часть окружена большим количеством одноклеточных простатических железистых клеток, которые расположены тремя неясными группами; одна — дорзально и две — вентро-латерально. Бурса цирруса отсутствует.

Простатическая часть проникает в тонкий мышечный мешок и переходит в простатический пузырек, выстланный оболочкой, подобно таковой простатической части, и содержит сперматозоиды. Вагенер (1860) и Лоосс (1907) описали этот мешок как бурсу цирруса, но, по наблюдениям Д. Джонса, дистальные концы женского и мужского протоков не включены в этот мешок.

Мантер (1926) описал это как бурсу синуса (т. е. гермафродитная бурса). Наружная мускулатура бурсы прикрепляется у вентральной стенки тела. Часть бурсы, не занятая протоками, содержит свободные вакуолизированные паренхиматозные клетки.

Простатический пузырек переходит в короткий узкий семяизвергательный проток, соединяющийся с передним более длинным узким гермафродитным протоком, который открывается общим половым отверстием.

Женская половая система. Яичник располагается позади семенников, справа или слева медианной линии тела. Он овально-поперечной формы, 0,33 — 0,42 мм в диаметре, лежит более дорзально, чем семенники, но еще в вентральной половине тела. Яйцевод направляется вначале дорзально, где принимает короткий, широкий проток от семяприемника; расположение семяприемника, снабженного мышечными стенками, варьирует: он то справа, то слева от яичника, но всегда дорзально к яйцеводу. Яйцевод переходит в маленький оотип, соединяющийся на вентральной стороне с общим желточным протоком. Оотип окружают многочисленные железистые клетки, образующие тельце Мелиса 0,14 мм в диаметре. Вокруг тельца Мелиса и семяприемника лежат мышечные волокна, которые, возможно, помогают прохождению яиц в матку. Между этими мышцами и семяприемником наблюдаются свободные паренхиматозные клетки и много дегенерирующей ткани, возможно, ненужной сперм-

мы. Лауреров канала нет. Два желточника расположены вместе, на той же стороне тела, где яичник, вентрально к нему, так что их протоки очень короткие. Желточники располагаются наклонно, с 3—5 короткими, тупыми, пальцеобразными лопастями, соединенными вместе широким основанием. Желточные протоки соединяются в маленький желточный резервуар, расположенный непосредственно под тельцем Мелиса.

Оотип открывается в тонкостенный участок матки, который наполняется сперматозоидами и функционирует как маточный семяприемник. Направление матки изменяется с возрастом паразита, но обычно она идет вентрально до женских желез, а затем ее петли проходят более дорзально на противоположной стороне тела между задними концами кишечных стволов и брюшной присоской. В этой части матка заполнена маленькими тонкостенными овальными яйцами 0,018 × 0,009 мм в диаметре. У брюшной присоски матка переходит в узкий мышечный метратерм, который лежит дорзально к брюшной присоске, по медианной линии тела. Он выстлан кутикулой, а затем продольными мышцами. Метратерм разделен на два отдела большим мышечным сфинктером, расположенным непосредственно впереди брюшной присоски. Часть, прилегающая к матке, менее мышечная, и обычно наполнена яйцами, в то время как дистальная часть очень узкая и мышечная, с меньшим количеством яиц, расположенных в один ряд. Вокруг метратерма имеется плотная железистая паренхима. Конец метратерма выступает в гермафродитную бурсу.

Литература: Rudolphi, 1819; Wagener, 1860; Looss, 1899; Lühe, 1901; Looss, 1907; Johnstone, 1807; Looss, 1908; Nicoll, 1910; Nicoll, 1914; Nicoll, 1915; Baylis, 1928; Little, 1929; Baylis and Idris Jones, 1933; Timon-David, 1937; Rees and Llewellyn, 1941; D. O. Jones, 1943; Dawes, 1946; Dawes, 1947.

Lecithochirium branchialis (Stunkard et Nigrelli, 1934) Manter, 1934

(Рис. 97, 98)

Синоним: *Sterrhurus branchialis* Stunkard et Nigrelli, 1934

Хозяин: рыба-волосохвост (*Trichiurus lepturus*).

Локализация: жабры и кишечник.

Место обнаружения: Северная Америка.

Историческая справка. Стенкэрд и Нигрелли (1934) обнаружили у одной рыбы — волосохвоста обыкновенного (*Trichiurus lepturus*) на жабрах более 100 экземпляров и в кишечнике 7 экземпляров половозрелых паразитов, которых они описали как новый вид рода *Sterrhurus* — *S. branchialis*.

Мантер считает, что трематоды, вероятно, мигрировали в жабры из желудка, благодаря ненормальным условиям при поимке и умерщвлении хозяина.

Стенкэрд и Нигрелли нашли такую индивидуальную изменчивость среди своих экземпляров, что «сначала казалось, будто представлен более, чем один вид», но благодаря обнаружению промежуточных признаков разделение видов оказалось невозможным. Мантеру (1934) представилась возможность изучить несколько экземпляров из коллекции Стенкэрда и Нигрелли. У большинства из них передняя часть тела согнута или сокращена так, что скрывала возможную преацетабулярную впадину, но у одного экземпляра можно было отметить такую структуру. У всех изученных экземпляров гермафродитная бурса была очень широкой и короткой: внутри бурсы имелся простатический пузырек. Лопасти

желточников были в два раза больше в длину, чем в ширину. Мантер (1934) считает, что экземпляры из коллекции Стенкэрда и Нигрелли принадлежат к роду *Lecithochirium* и очень близки, если не идентичны, к *L. magnaporum*. Далее Мантер говорит, что *Sterrhurus branchialis*, возможно, является законным видом. Его гермафродитная бурса описана и зарисована авторами как грушевидная, а не широкая и короткая, как у экземпляров, которые изучал Мантер. Судя по малой изменчивости лопастей желточников у видов *Sterrhurus*, которые он изучал, экземпляры, о которых Стенкэрд и Нигрелли упоминают, как об имеющих яйцевидные лопасти или овальные, говорит Мантер, вероятно, принадлежат к другому виду.

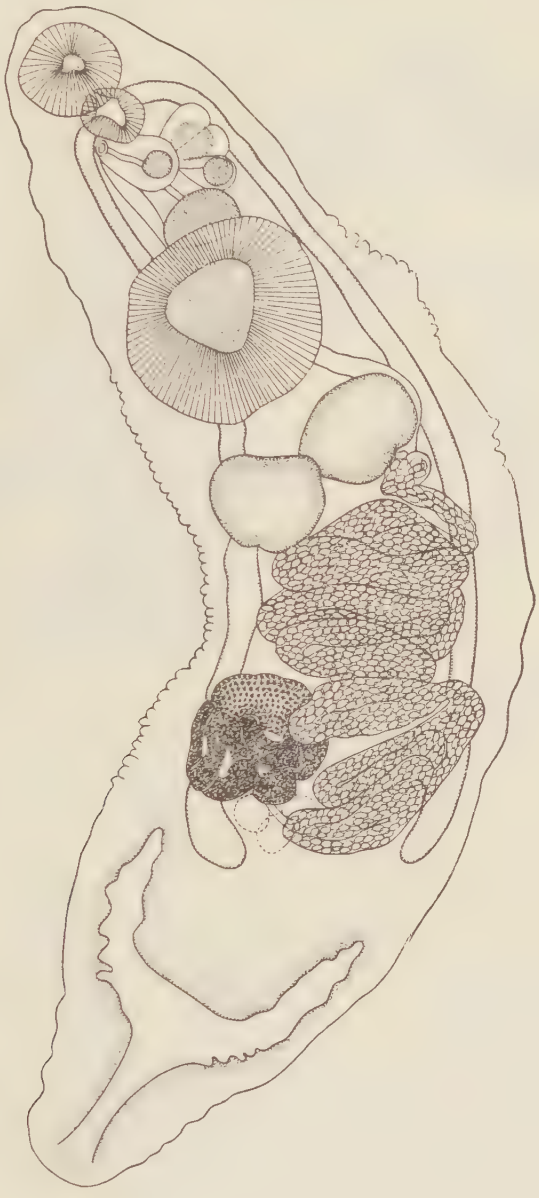
Мантер, изучая несколько экземпляров из коллекции Стенкэрда и Нигрелли, говорит, что у одного экземпляра ему удалось обнаружить впадину впереди брюшной присоски; у остальных он ее не находил, объясняя это тем, что у большинства экземпляров передняя часть тела согнута или сокращена. Рисунка Мантер не приводит. Мантер не приводит никаких доказательств идентичности *S. branchialis* и *L. magnaporum*. Мы относим этот вид к роду *Lecithochirium* на том основании, что у его представителей имеется гермафродитная бурса с внутренним простатическим пузырьком.

О п и с а н и е в и д а (по Стенкэрду и Нигрелли, 1934). Длина тела 0,76—2,5 мм, ширина 0,34—0,57 мм. Кутикула гладкая, когда паразит вытянут, но когда он сокращается, появляется тонкая кольчатость. Толщина кутикулы в передней части тела 0,003—0,009 мм. Хвостовой придаток значительно у́же, чем собственно тело; когда он полностью вытянут его длина достигает одной трети длины тела. Он заполнен однородной хромофильной зернистостью, которая, как наблюдалось на живых паразитах, выходит наружу через экскреторное отверстие, расположенное на конце хвостового придатка. Брюшная присоска 0,2—0,4 мм в диаметре, при сокращении паразита расположена на расстоянии 0,26—0,72 мм от переднего конца тела. Имеется дорзальная губа и могут появляться две или три слабомышечные лопасти или сосочки.

П и щ е в а р и т е л ь н а я с и с т е м а. Диаметр ротовой присоски 0,11—0,16 мм. Фаринкс, расположенный непосредственно позади ротовой присоски, составляет около $^3/_5$ ее длины. Пищевод короткий. Кишечные стволы простираются до задней трети тела и заходят в хвостовой придаток только, когда паразит сильно сокращен. Дистальные концы кишечных стволов слегка расширены.

М у ж с к а я п о л о в а я с и с т е м а. Семенники отчасти лопастные, круглой или овальной формы, 0,110—0,235 мм в диаметре. Они расположены позади брюшной присоски, обычно наискось, иногда симметрично (особенно у незрелых, маленьких и сокращенных экземпляров). Семенные протоки соединяются дорзально около брюшной присоски, образуя S-образный семенной пузырек. Начальная часть семенного пузырька большая, мешковидная. Передняя часть расположена дорзально около гермафродитной бурсы, а короткий, загибающийся назад проток, соединяет простатическую часть с семенным и простатическим пузырьками. На протяжении всей своей длины проток окружен простатическими клетками. Терминальная половина этого протока расширяется и переходит в простатический пузырек.

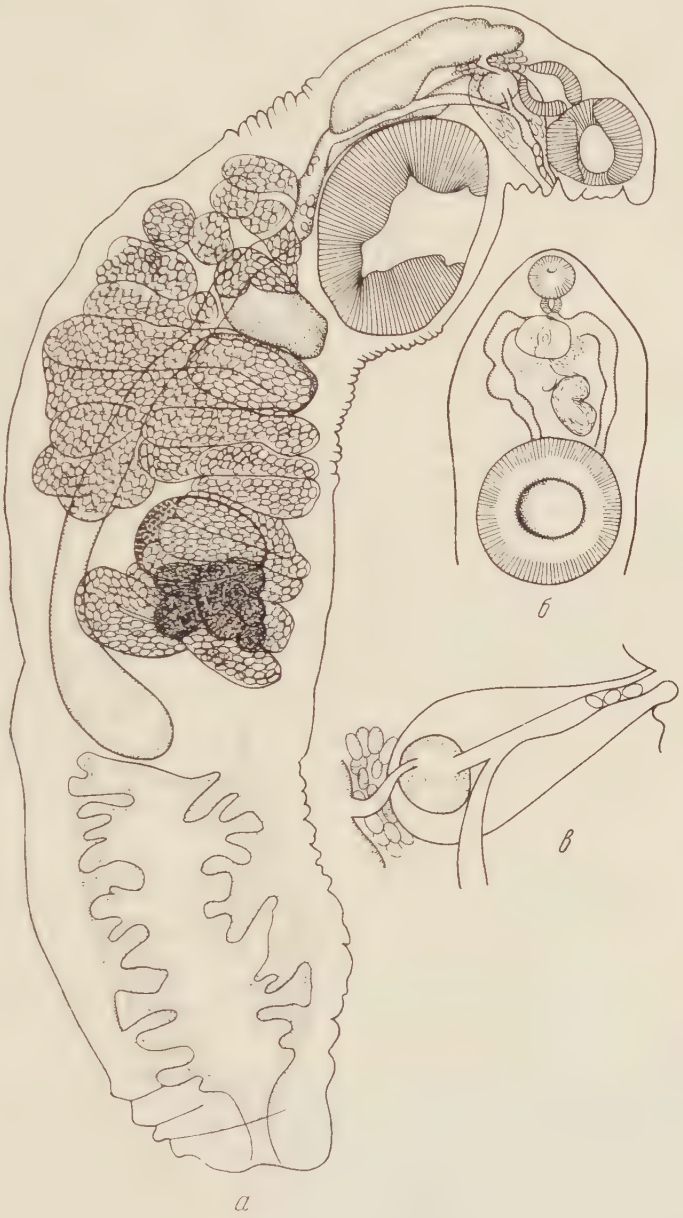
Ж е н с к а я п о л о в а я с и с т е м а. Яичник округлый, расположен отчасти вентрально, с правой стороны медианной линии тела, обычно на некотором расстоянии позади семенников, и может смещаться, располагаясь впереди втянутого хвостового придатка. Его ширина немного



97

97. *Lecithochirium branchialis* (Stunkard et Nigrelli, 1934)
(по Стенкэрду и Нигрелли, 1934)

Марита, вентрально



98

98. *Lecithochirium branchialis* (Stunkard et Nigrelli, 1934)
(по Стенкэрду и Нигрелли, 1934)

а — марита, вентрально; *б* — передний конец марита (по Мантеру, 1947); *в* — терминальный участок полового аппарата (по Стенкэрду и Нигрелли, 1934 из Кроукрофта, 1945)

превышает длину; размер почти такой же как у одного из семенников. Желточники лопастные, расположены позади яичника; они разделяются на две группы, соединяющиеся коротким, тонким протоком; четыре лопасти лежат на правой стороне, три — на левой. Форма лопастей различна: иногда они выглядят круглыми или овальными, а иногда их длина в три раза превышает ширину, с утолщенными концами. Яйцевод начинается у заднего конца яичника и направляется вентрально к оотипу, затем соединяется с коротким желточным протоком. Тельце Мелиса имеется; семяприемник и лауреров канал отсутствуют. Начальная часть матки заполнена сперматозоидами. Матка сильно извитая. Она направляется вначале назад, а затем идет вперед, где переходит в метратерм. Яиц очень много; они достигают 0,016—0,021 мм длины и 0,01—0,013 мм ширины; в среднем размер 100 яиц — 0,019 × 0,012 мм.

Концевой участок полового аппарата. Половое отверстие расположено медианно, непосредственно позади ротовой присоски. Гермафродитная бурса грушевидная, лежит наклонно на дорзальной стороне, впереди брюшной присоски, между кишечными стволами. Она заполнена рыхлой вакуолизированной паренхимой и содержит гермафродитный проток, простатический пузырек и конечную часть метратерма. Почти прямой гермафродитный проток занимает от $^2/_3$ до $^3/_4$ длины гермафродитной бурсы, обычно содержит яйца. Он образуется из дистальных частей метратерма и семяизвергательного протока. Короткий семяизвергательный проток открывается дорзально в простатический пузырек — круглый орган, расположенный у основания гермафродитной бурсы. Пузырек может содержать сперматозоиды, хотя обычно он пустой или частично заполнен капельками секрета простатических клеток.

Экскреторная система. Экскреторный сосуд разделяется позади брюшной присоски, а соединяется дорзально, около фаринкса.

Литература: Stunkard and Nigrelli, 1934; Manter, 1934; Araujo et Gandra, 1941.

Lecithochirum floridense (Manter, 1934) Crowcroft, 1946

(Рис. 99)

Синонимы: *Sterrhurus floridensis* Manter, 1934; *Sterrhurus laeve* Manter, 1931 nec Linton, 1898.

Хозяева (по Мантеру, 1947): морские рыбы [*Antennarius radiosus* Garman, *Antennarius scaber* (Cuvier), *Bembrops gobioides* (Goode), *Brotula barbata* (Bloch et Schneider), *Cyclopsetta fimbriata* (Goode et Bean), *Echeneis naucrates* Linn., *Lophius piscatorius* Linn., *Ogcocephalus cubifrons* (Richardson), *Paralichthys* sp., *Pontinus longispinus* Goode et Bean, *Prionodes* sp., *Prionotus stearnsi* Jordan et Swain, *Prionotus* sp., *Scorpaena brasiliense* Cuv. et Val., *Scorpaena plumieri* Bloch, *Syacium micrurum* Ranzani, *Syacium papillosum* (Linn.), *Synodus foetens* (Linn.), *Synodus intermedius* (Agassiz), *Synodus* sp., *Phycis cirratus* Goode et Bean].

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Флорида.

Историческая справка. Мантер (1934) описал вид *S. floridensis* от 55 видов рыб. Он пишет, что этот вид очень близок к *S. musculus* Looss, 1907, размером тела, соотношением размеров присосок, формой

желточников, положением и строением семенного пузырька. Мантер говорит, что его новый вид отличается только размером яиц.

«Looss приводит следующие размеры яиц *S. musculus*: 0,019 –0,021 × ×0,011—0,013 мм. Максимальная длина яиц у *S. floridensis* была 0,016 мм (в одном случае 0,017 мм) и наибольшая ширина около 0,010 мм. Таким образом,— говорит Мантер, - они значительно меньше минимальных размеров, приводимых Looss'ом. Большое различие в распространении и хозяевах говорит о наличии двух видов, особенно если принять во внимание тот факт, что *S. floridensis* не распространяется до северных вод Соединенных Штатов. С другой стороны, наличие этого вида у глубоководных рыб указывает на возможность широкого распространения» (Manter, 1934).

Мантер подчеркивает, что основное различие между этими двумя видами - это размер яиц. Он говорит, что более широкая вариация размера яиц *S. floridensis* или *S. musculus* легко может доказать их идентичность.

Мы считаем, что существенным различием между этими двумя видами является наличие гермафродитной бурсы у *S. floridensis* и отсутствие ее у *S. musculus*.

Далее Мантер говорит, что «*Sterrhurus floridensis* отличается своей широкой распространенностью в Тортугасе. Ни один вид не был найден у такого количества различных хозяев. Кажется, он способен, хотя бы в небольшом количестве, заражать почти любой вид костистых рыб. Но все же он значительно чаще встречается у определенных хозяев, особенно у *Cyclopsetta fimbriata*, у которой он был найден в очень больших количествах (иногда 100 и более экземпляров). Многочисленные экземпляры этого вида трематод встречаются иногда у *Synodus foetens*; но у большинства хозяев, приведенных выше, были найдены только по одному или по два экземпляра. Этот паразит не ограничивается мелководными рыбами, но встречается также у хозяев из открытого моря и у рыб различных глубин. *Distomum monticellii* Linton, 1898, найденный Линтоном (1907) у *Synodus saurus* и *Mycteroperca apua* из Бермуды, почти наверное, является *Sterrhurus floridensis*, если судить по соотношению размеров присосок, желточникам и другим измерениям.

Линтон приводит размер яиц, 0,018×0,012 мм, который ближе к данным Looss'а для *S. musculus*. Первоначальное описание *Dist. monticellii* Линтоном (1898) отличается бо́льшим размером, большей брюшной присоской и более длинными лопастями желточников. *Sterrhurus floridensis* часто встречается совместно с другими видами *Sterrhurus*. У *Synodus foetens* были найдены *Sterrhurus floridensis*, *S. monticellii* и *Lecithochirium* sp. одновременно» (Manter, 1934).

В дальнейшем Мантер (1947) пришел к выводу, что следует вновь просмотреть всю коллекцию трематод, отнесенных им в 1934 году к *S. floridensis*, на том основании, что преацетабулярная впадина у *Lecithochirium* может быть неясно выражена. После исследования всего материала был составлен список хозяев, в который включен 21 вид рыб.

Многие из более мелких экземпляров были Мантером определены как *Lecithochirium parvum*.

Девять хозяев, описанных в 1934 году для этого вида, должны быть переведены в хозяева вида *Lecithochirium parvum*. Экземпляры от следующих хозяев отнесены к *Lecithochirium* sp.: *Calamus bajonado* (Bloch et Schneider,), *Haemulon album* Cuv. et Val., *Haemulon plumieri* (Lacépède), *Haemulon sciurus* (Shaw), *Lutianus griseus* (Linn.).

Экземпляры от следующих хозяев были незрелыми и поэтому не могли быть точно определены: *Holocentrus ascensionis* (Osbeck), *Joglossus calliurus*

99

99. *Lecithochirium floridense* (Manter, 1934)

а — марита, общий вид; *б* — передний конец мариты; *в* — желточники разной формы; *г* — терминальный участок полового аппарата (по Мантеру, 1934); *д* — терминальный участок полового аппарата (по Мантеру, 1934 из Кроукрофта, 1946)

Bean., *Lutianus spodus* (Walbaum), *Peristedion imberbe* Poey, *Trachurops crumenophthalma* (Bloch), *Tylosurus raphidoma* (Ranzani).

Экземпляры от следующих хозяев не могли быть определены точно как *Sterrhurus* или *Lecithochirium*: *Bathystoma rimator* (Jordan et Swain), *Halieutichthys aculeatus* (Mitchill).

Экземпляры от следующих хозяев были утеряны или испорчены: *Caranx latus* Agassiz, *Chaunax pictus* Lowe, *Diplectrum bivittatum* (Cuv. et Val.), *Haemulon flavolineatum* (Desmarest), *Lonchopisthus micrognathus* (Poey), *Lutianus synagris* (Linn.), *Lutianus vivanus* (Cuv. et Val.), *Scorpaena agassizii* Goode et Bean, *Scorpaena intermis* Cuv. et Val., *Trichopsetta ventralis* (Goode et Bean).

Двойная инвазия встречалась не так часто, как это можно было бы ожидать, хотя *Synodus foetens*, повидимому, является хозяином *S. floridensis* и двух видов *Lecithochirium*. В нескольких сборах, особенно от видов рода *Haemulon*, были найдены представители рода, *Lecithochirium*, которые, за исключением впадины впереди брюшной присоски, настолько похожи на *S. floridensis*, что они считаются неопределенными» (Manther 1947).

Мантер говорит, что нет необходимости в серьезных изменениях описания *S. floridensis*, хотя меньшие размеры относятся, повидимому, к *L. parvum*. *S. floridensis* он продолжает считать отдельным видом от *S. musculus* на основании размера яиц. Эти яйца часто разрушаются в препаратах и самые крупные из неповрежденных яиц, которые Мантер нашел, имели размер 0,017—0,012 мм. Яйца *S. musculus*, имеющие размеры 0,019—0,021 × × 0,011—0,013 мм, сильно отличались бы. Короткие лопасти желточников очень постоянны.

Даже при уменьшенном числе хозяев, *S. floridensis* остается необычайно широко распространенным видом. Возможно, число истинных хозяев значительно меньше, а у остальных хозяев эти трематоды попадались, повидимому, случайно, из остатков только что переваренной пищи. Также представляется возможным, пишет Мантер, что в этих коллекциях представлено несколько видов, которые возможно было бы установить на основании некоторых признаков, как, например, величина или форма гермафродитной бурсы. Вот те замечания к *S. floridensis*, какие даны Мантером (1947) после повторного изучения материала.

Кроукрофт (1946) переводит *Sterrhurus floridensis* в род *Lecithochirium* на том основании, что у его представителей имеется простатический пузырек. Мы тоже оставляем его в роде *Lecithochirium* так как у этого вида имеется гермафродитная бурса с внутренним простатическим пузырьком.

Описание вида (по Мантеру, 1934). Тело слабо уплощенное; его длина 0,8—2,28 мм, ширина 0,126—0,630 мм; длина хвостового придатка сильно варьирует в зависимости от степени сокращения; она обычно равняется $^1/_3$—$^1/_5$ длины тела, но иногда достигает более половины длины тела. Передняя часть тела также варьирует; она вогнута, но не имеет впадины. Брюшная присоска в 2—3 раза больше в диаметре, чем ротовая присоска. Фаринкс следует непосредственно за ротовой присоской. Пищевод очень короткий. Кишечные стволы простираются до конца тела, иногда входят в хвостовой придаток. Половое отверстие расположено медианно или субмедианно, вентрально по отношению к фаринксу, вблизи передней или задней части фаринкса. Гермафродитная бурса булавовидная; ее проксимальная часть лежит близ кишечной бифуркации; внутри у основания бурсы имеется сферический простатический пузырек. Метратерм входит в гермафродитную бурсу и соединяется с мужским половым

протоком впереди простатического пузырька, образуя извилистый гермафродитный проток, занимающий передние две трети или три четверти гермафродитной бурсы.

Простатическая часть короткая, лежит непосредственно за гермафродитной бурсой. Семенной пузырек представляет собой мешковидную трубку, разделенную на две части, передняя из которых значительно больше и перекрывает слегка брюшную присоску. Семенники шаровидные, гладкие, расположены по диагонали, непосредственно за брюшной присоской.

Яичник шаровидный, часто увеличен в поперечнике, цельнокрайный, лежит вблизи или немного за серединой тела, слегка вправо. Лопасти желточников короткие и толстые немного больше в длину, чем в ширину, иногда незаметные. Петли матки простираются почти до конца тела, иногда входят в хвостовой придаток, затем идут вперед, выпрямляясь между семенниками.

Размер яиц 0,012—0,016 × 0,009—0,010 мм. Ветви экскреторной системы соединяются на дорзальной стороне фаринкса.

Литература: Manter, 1934, стр. 305—307; Crowcroft, 1946; Manter, 1947, стр. 345—346; Hanson M. L. 1950, стр. 75.

Lecithochirium fusiforme Lühe, 1901

(Рис. 100, 101 и 102)

Синоним: *Sterrhurus fusiformis* (Lühe, 1901) Looss, 1907

Хозяева: морские рыбы из сем. угреобразных (*Conger conger*, *Gymnothorax moringa* =? *Lycodontis moringa*, *Gymnothorax funebris* =? *Lycodontis funebris*, *Muraena clepsydra*).

Локализация: желудок.

Места обнаружения: Флорида, Средиземное море, Тихоокеанский берег Эквадора, Япония.

Историческая справка. Люэ (1901), обосновав род *Lecithochirium* для *Distomum rufoviride* Rud., 1819, отнес к нему и свой новый вид из желудка обыкновенного угря (*Conger conger*) — *L. fusiforme*. Между прочим, Люэ считает, что формы, описанные Молином под названием *Distomum rufoviride*, очевидно, представляют собой *L. fusiforme* Lühe, 1901.

Род *Lecithochirium* Luhe, 1901 в прежнем понимании характеризуется наличием преацетабулярной впадины. Вид Люэ лишен такой впадины. На этом основании Лоосс (1907) переводит *L. fusiforme* Lühe, 1901 во вновь обоснованный им род *Sterrhurus*.

Вот что он пишет об этом виде.

«Настоящий вид по многим признакам несколько отличается от остальных видов рода. Тело его более массивное, впадина на брюшной поверхности относительно слабо выражена, простатические клетки образуют несколько отдельных групп, рассеянных в паренхиме на относительно большом расстоянии от простатической части. Наконец, желточники не расщеплены пальцеобразно, а соединены с основанием тонкими стебельками. Возможно, что эти различия имеют более глубокое систематическое значение, чем это может показаться на первый взгляд» (Looss, 1907).

Линтон (1910) считает, что эти трематоды очень похожи на те, которые он отнес к *Distomum monticelli*, но отличаются от них строением желточников.

100

100. *Lecithochirium fusiforme* Lühe, 1901 (по Jooccy, 1908)

101

101. *Lecithochirium fusiforme* Lühe, 1901 (по Линтону, 1910)

а, *б*, *в* — марита; *г* — яичник и желточники; *д* — хвостовой конец мариты с экскреторным каналом (по Линтону, 1910); *е* — терминальный участок полового аппарата (по Мантеру, 1934 из Кроукрофта, 1946) *b. h.*— гермафродитная бурса; *g. p.*— половое отверстие; *metr.*— метратерм; *p. p.*— простатическая часть; *v p.*— простатический пузырек

102

102. *Lecithochirium fusiforme* Lühe, 1901 (по Д. Джонсу, 1943)

а — марита, общий вид; *б* — передний конец тела мариты; *в* — женская половая система

У данного вида желточники состоят из большего числа и более длинных лопастей, чем у *D. monticellii*.

Наиболее детальное описание *S. fusiformis* (Lühe, 1901) дает Джонс (Jones, 1943).

Ямагути (1940), описав новый вид *S. gymnothoracis*, говорит, что он очень близок к виду *S. magnatestis* Park, 1936, но отличается от него соотношением размеров присосок и формой желточников.

Однако Мантер (1947) считает, что *S. gymnathoracis* Yamaguti, 1940 представляет собой синоним *S. fusiformis* (Lühe, 1901).

Мы относим эти три вида к роду *Lecithochirium* в нашем понимании, сохраняя их самостоятельность.

О п и с а н и е в и д а (по Люэ, 1901). Обнаружен в большом количестве вместе с *L. rufoviride*. От последнего отличается более стройным веретеновидным телом с заостренным передним концом и слабо закругленным задним. Хвостовой придаток относительно длиннее, чем у других видов рода *Lecithochirium*, равен почти половине длины собственно тела. Кишечные стволы и петли матки достигают первой трети хвостового придатка. Ветви желточников в большинстве своем относительно длинные и неравномерно извилистые, изредка слегка короче и тогда на дистальном конце утолщены; иногда единичные ветви вилкообразно разделены.

Длина тела 4—5 мм, наибольшая ширина 1,2—1,5 см. Диаметр брюшной присоски, расположенной почти на границе первой и второй четверти длины тела, равен 0,4—0,6 мм. Диаметр ротовой присоски 0,2—0,3 мм.

О п и с а н и е в и д а (по Лооссу, 1907). Максимальная длина тела 3,65 мм, ширина и толщина 0,7 мм, при сильном сокращении достигает 1,12 мм. Хвостовой придаток у всех исследованных экземпляров был совершенно втянут. Брюшная присоска приблизительно в два раза больше ротовой. Размер ротовой присоски 0,25—0,3 мм; диаметр брюшной присоски 0,5—0,6 мм. Желточники состоят из относительно длинных, тонких трубок с утолщенными свободными концами; иногда трубки разветвляются. Яйца с относительно толстой оболочкой, почти шаровидные; размер их достигает 0,02—0,023×0,017—0,019 мм.

О п и с а н и е в и д а (по Линтону, 1910). Тело обычно веретеновидное. Брюшная присоска более чем в два раза больше ротовой. Кишечные стволы простираются до экскреторного пузыря в хвостовом придатке. Половое отверстие открывается вентрально у конца фаринкса. Гермафродитная бурса мышечная, окружена крупными простатическими клетками.

Задний конец семенного пузырька неправильно грушевидной формы; он лежит впереди и дорзально от брюшной присоски. Два маленьких семенника находятся близко от заднего края брюшной присоски. Яичник почти круглый или овальный, нелопастной, расположен около середины длины тела. Желточники лежат непосредственно за яичником. Они образуют семь тонких отростков (четыре справа и три слева), соединенных на середине утонченной частью. Семяприемник овальный, лежит позади яичника и дорзально от желточников, соприкасаясь с ними. Многочисленные петли матки располагаются в средней части тела, простираются от хвостового конца тела до брюшной присоски. Метратерм входит в гермафродитную бурсу. Экскреторный пузырь обширный, с толстыми стенками, с отростками, до заднего края брюшной присоски тянется как один сосуд, где разделяется на два латеральных протока, соединяющиеся на дорзальной стороне у ротовой присоски.

Длина тела 3,50 мм, ширина 0,91 мм. Диаметр ротовой присоски 0,22—0,25 мм; фаринкса — 0,07 мм; диаметр брюшной присоски 0,50—0,56 мм; размер яиц 0,018—0,02×0,009—0,01 мм.

Описание вида (по Мантеру, 1940). Эти довольно большие трематоды (длина их 3,051—4,434 мм и ширина 0,864—1,067 мм), обнаруженные Мантером у *Muraena clepsydra* у мыса Елены и Эквадора, почти совершенно согласуются с экземплярами, найденными Линтоном (1910) в Тортугасе у *Gymnothorax funebris* Ranzani и *Gymnothorax moringa* (Cuv.) Обе формы, как из Атлантического, так и из Тихого океана, согласуются в деталях с описанием Лоосса (1907) *S. fusiformis*, найденного у *Conger conger* в Средиземном море, за исключением того, что яйца их слегка меньше и уже. Размеры яиц у экземпляров как из Тортугаса, так и из Эквадора: 0,014—0,018×0,009—0,012 мм.

Описание вида (по Джонсу, 1943). Вид этот отличается от *Lecithochirium rufoviride* своим более тонким телом, суженным передним концом, большим хвостовым придатком, темнокоричневыми яйцами, простой и более маленькой ротовой присоской, очень маленькой передней губой и отсутствием преацетабулярной впадины. Как и у *L. rufoviride*, тело цилиндрическое, толстое и сильно мышечное. Кутикула гладкая. Размер тела 5×1,7 мм. Хвостовой придаток составляет почти половину всей длины тела у живых экземпляров, но при фиксации сокращается больше, чем какие-либо другие части тела.

Диаметр ротовой присоски 0,28 мм. Брюшная присоска расположена от ротовой на расстоянии трети длины тела; ее диаметр 0,60 мм. Обе присоски круглые; соотношение размеров присосок как 1 : 2. Преацетабулярной впадины нет. Половое и экскреторное отверстия расположены там же, где и у *L. rufoviride*.

Мышечная система. Мускулатура стенки тела, брюшной присоски и хвостового придатка такая же, как у *L. rufoviride*. Ротовая присоска у *Sterrhurus fusiformis* не имеет мышечных сводов, но сильно выступает пара латеральных мышечных пучков, начинающихся у задне-латерального края ротовой присоски и соединяющихся с вентральной стенкой тела. Мышцы преоральной губы, по сравнению с *L. rufoviride*, развиты очень слабо. Хотя и нет преацетабулярной впадины, но диагональная мускулатура развита относительно хорошо.

Наружная мускулатура брюшной присоски хорошо отграничена и отличается от таковой *L. rufoviride* только деталями. Имеется семь пар мышц и, кроме того, один дополнительный передний пучок. Две пары передне-латеральных пучков идентичны с таковыми у *L. rufoviride*; из пяти пар латеральных — две пары прикрепляются впереди у средней линии присоски, простираются наклонно позади к латеральной стенке тела и занимают дорзальное положение; задний развит много больше. Другие три пары латеральных пучков занимают вентральное положение и, включаясь в заднюю половину присоски, простираются наклонно по направлению вперед и прикрепляются к мускулатуре стенки тела. Под мускулатурой тела имеются еще железистые клетки в паренхиме, особенно в области губы и с вентральной стороны между двумя присосками.

Пищеварительная система. Анатомия идентична с таковой, описанной для *L. rufoviride*. Здесь, в дополнение, было установлено под покровным стеклом у живых экземпляров отрыгивание. Это явление Джонс разобрал при более детальном гистологическом изучении железистого желудка. На том и на другом конце железистого желудка, около пищевода и кишечника имеются мышечные сфинктеры. Он также имеет

большой сфинктер у своей стенки, которая сокращается, когда полость заполняется поступающей в кишечник пищей при питании или в пищевод при отрыгивании. Из пищевода ненужная пища выходит обратно при сокращении глоточного бульбуса (pharyngeal bulb). Мышечные стенки железистого желудка, между пищеводом и сфинктером железистого желудка, выстланы эпителиальными клетками. Они, возможно, содержат муцин, так как содержимое железистого желудка задерживается всегда в виде темного пятна и проходит менее быстро, чем другие части пищеварительного тракта. Слизь, возможно, связывает частички вместе или во время поступления пищи или во время отрыгивания. Вторая половина железистого желудка за сфинктером выстлана очень хорошо выраженным ресничным эпителием, который, очевидно, помогает продвижению пищи в кишечник.

Экскреторная и нервная системы. Эти системы, насколько они изучены, идентичны соответствующим системам *L. rufoviride*, за исключением наличия более утолщенных мышечных стенок дистальной части экскреторного пузыря.

Мужская половая система. Половые железы расположены сходно с таковыми у *L. rufoviride*. Однако этот вид отличается поперечно-овальной формой семенников, размер которых равен 0,25×0,31 мм. Простатическая часть более короткая, чем у *L. rufoviride* и гермафродитная бурса больше, с более ясно отграниченными стенками. Сравнительно больший размер семенного пузырька, без ясной шейной области, и более широкая простатическая часть у *Sterrhurus fusiformis* указывает только на то, что исследованные паразиты были на другой стадии развития, чем экземпляры *Lecithochirium rufoviride*.

Женская половая система. Расположение также сходно с таковым у *L. rufoviride*. Яичник поперечно-овальной формы; его размер 0,33×0,37 мм. Яйца круглые, их диаметр 0,008 мм; зрелые яйца имеют немного бо́льшую длину, чем ширину, и равны 0,024×0,018 мм; они темнокоричневого цвета. Желточники расположены также наискось, имеют более тонкие лопасти, с более тонкой основной соединяющей частью. У зарисованного экземпляра женские половые железы были с правой стороны тела, но иногда их положение, кажется, может варьировать. В связи с тем, что женские половые железы располагались на правой стороне, семяприемник лежал с левой стороны тельца Мелиса, и основные петли матки лежали с левой стороны, вместо правой.

Литература: Lühe, 1901; Linton, 1910; Looss, 1907; Looss, 1908; Manter 1940; Jones D., 1943; Manter, 1947; Hanson M. L., 1950.

Lecithochirium grandiporum (Rudolphi, 1819) Lühe, 1901

(Рис. 103)

Синонимы: *Distomum grandiporum* Rudolphi, 1819; *Hemiurus grandiporus* (Rudolphi, 1819) Looss, 1899; *Sterrhurus grandiporus* (Rudolphi, 1819) Looss, 1907

Хозяева: мурена (*Muraena helena*), морской чорт (*Lophius piscatorius*).

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Италия (Неаполь, Ницца).

Историческая справка. Рудольфи (1819) описал новый вид трематод от мурены (*Muraena helena*) из Неаполя, назвав его *Distomum grandiporum*. Лоосс (1899) перевел этот вид в род *Hemiurus* Rudolphi, 1809.

Люэ (1901), организовав род *Lecithochirium*, отнес к нему и *Distomum grandiporum* Rud., 1819.

Люэ считает, что описанные Вагенером (Wagener, 1860) трематоды от морского чорта (*Lophius piscatorius*) из Ниццы идентичны с *L. grandiporum*: для сравнения он приводит данные от *Lophius piscatorius*. С течением времени название *Distomum grandiporum* Rud. применялось к ряду различных видов.

Люэ (1901) использовал оригинальный материал Рудольфи, который оказался недостаточно доброкачественным, и больше, чем извлек из него Люэ, пишет Лоосс (1907), извлечь из него нельзя было.

Лоосс (1907) обратился к директору зоологической станции в Неаполе с просьбой прислать ему законсервированное содержимое желудка *Muraena helena*. В этом содержимом Лоосс обнаружил четыре экземпляра гемпурид, содержащих яйца, но не вполне зрелых. Он все же пришел к выводу, что изученные им трематоды вполне соответствуют описанным Люэ по рудольфовскому оригинальному материалу. Лоосс считает, что к виду *Distomum grandiporum* Rud., 1819 причислялись различные виды и что единственным хозяином этого вида является *Muraena helena*.

В 1907 году Лоосс перевел *Lecithochirium grandiporum* в свой новый род *Sterrhurus*.

Мы переводим *Sterrhurus grandiporus* (Rud., 1819) Looss, 1907 обратно в род *Lecithochirium* Lühe, 1901, в нашем понимании.

Описание вида (по Люэ, 1901,— материал Рудольфи). Длина тела 1,8 мм, наибольшая ширина 0,6 мм. Диаметр брюшной присоски достигает 0,45 мм, диаметр ротовой присоски 0,20—0,25 мм. Из половых желез видны только желточники; они лежат непосредственно под брюшной присоской. Ветви желточников относительно длинные и извитые.

Описание вида (от *Lophius piscatorius* — по Люэ, 1901). Длина тела 1, 8—2,5 мм, наибольшая ширина — 0,48—0,80 мм. Диаметр поперечно-овальной брюшной присоски 0,31—0,48 мм или 0,22—0,44 мм: диаметр ротовой присоски 0,16—0,18 мм. Желточники лежат непосредственно под брюшной присоской, вентрально от яичника, позади одного из семенников. Лопасти обоих желточников относительно длинные и извитые.

Они выглядят густым и однородным клубком. Как далеко простираются матка и кишечные стволы в хвостовой придаток, Люэ не удалось установить, так как у изученных им экземпляров от *Lophius piscatorius*, так же как и у рудольфовских экземпляров, хвостовые придатки были почти или совершенно втянуты.

Люэ говорит, что использованные Лооссом данные Жуэль (Jüel) о длине кишечных стволов *Distomum grandiporum* Rudolphi относятся, по-видимому, к другому виду, возможно, к *Distomum grandiporum* в понимании Молина, а не Рудольфи.

Описание вида (по Лооссу, 1907). Длина самых больших экземпляров 1,6—1,7 мм; максимальная ширина и толщина (на уровне яичника) 0,6—0,7 мм. Хвостовой придаток совершенно втянут. Брюшная присоска вдвое больше ротовой, вытянута слегка в ширину. Поперечный диаметр ротовой присоски 0,2 мм, диаметр брюшной присоски 0,4 мм. Желточники разделены на лопасти до своего основания, длина лопастей в 4—6 раз превышает их толщину. Яйца очень бледные, почти шаровидные, 0,02 мм длины и 0,015—0,017 мм ширины.

Литература: Rudolphi, 1819; Lühe, 1901; Looss, 1899; Looss, 1907; Looss, 1908.

103

103. *Lecithochirium grandiporum* (Rudolphi, 1819) (по Лооссу, 1908)

Lecithochirium gymnothoracis (Yamaguti, 1940)
Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

(Рис. 104)

Синоним: *Sterrhurus gymnothoracis* Yamaguti, 1940

Хозяин: рыба из сем. угреобразных (*Gymnothorax kidako*).
Локализация: желудок.
Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Ямагути, 1940). Тело цилиндрическое или веретеновидное, 2,6—4,8 мм длины. Максимальная ширина сейчас же позади желточников, 1,0—1,3 мм. Длина хвостового придатка 1,35 мм; он может быть совершенно втянут в собственно тело. Преоральная лопасть сильно выдается. Ротовая присоска 0,2—0,31×0,2—0,35 мм в диаметре. Размер фаринкса 0,09—0,15×0,1—0,18 мм. Пищевод очень короткий. Кишечные стволы проникают или не проникают в хвостовой придаток. Брюшная присоска расположена в задней части передней трети тела; ее диаметр 0,32—0,56×0,36—0,6 мм. Семенники почти шаровидные, лежат симметрично позади брюшной присоски; их размер 0,24—0,36×0,18—0,28 мм. Семенной пузырек спереди утончен и закручен, утолщенная задняя часть доходит несколько дальше середины брюшной присоски (у типичного экземпляра не достигает брюшной присоски, благодаря давлению покровного стекла) и достигает 0,11—0,22 мм в диаметре. Простатическая часть цилиндрическая, окружена плотной массой простатических клеток; ее размер 0,075—0,033 мм. Поперечный диаметр простатического пузырька 0,11—0,16 мм; он может быть разделен, как у типичного экземпляра на две латеральные камеры. Гермафродитный проток заключен в грушевидную мышечную гермафродитную бурсу, достигающую у типичного экземпляра 0,13 мм длины и 0,114 мм ширины. Половое отверстие находится вентрально от фаринкса. Яичник почти шаровидный или поперечно удлиненно-овальный 0,18—0,25×0,24—0,36 мм, расположен в передней половине средней трети тела, несколько в стороне от срединной линии. Желточники состоят из семи пальцевидных лопастей, из них четыре на правой стороне и три на левой. Семяприемник округлый; его размер у типичного экземпляра 0,045×0,038 мм. Тельце Мелиса, как обычно, компактное; у типичного экземпляра его поперечный диаметр достигает 0,16 мм. Петли матки не заходят в хвостовой придаток, тянутся вперед слева от желточников и яичника и затем между семенниками.

Метратерм отделен от собственно матки резкой перетяжкой, направляется вперед по медианной линии вентрально от семенного пузырька, простатической части и простатического пузырька, достигая у типичного экземпляра около 0,5 мм длины и 0,040 мм ширины. Размеры яиц в живом состоянии 0,018—0,021×0,012 мм. Боковые экскреторные ветви соединяются дорзально от ротовой присоски.

Литература: Yamaguti, 1940, стр. 91—92.

Lecithochirium imocavus (Looss, 1907)

(Рис. 105)

Синоним: *Sterrhurus imocavus* Looss, 1907

Хозяин: тунец (*Thynnus*, повидимому, *Th. thunnina*).
Локализация: желудок.
Место обнаружения: Египет.

Описание вида (по Лооссу, 1908). Длина тела 2—3 мм, ширина и толщина 0,25—0,41 мм. Хвостовой придаток у большинства экземпляров совершенно втянут и только у единичных экземпляров немного выдается наружу. Брюшная присоска почти в три раза больше ротовой; размер первой 0,35 –0,45 мм, второй — 0,12 -0,17 мм. Дорзальная губа узкая, пронизана слабыми дорзо-вентральными волокнами. Яйца в среднем 0,016 мм длины и 0,01 мм ширины, почти бесцветны.

Литература: Looss, 1907; Looss, 1908; Gohar, 193

Lecithochirium lycodontis Myers et Wolfgang, 1953

(Рис. 106)

Хозяин: морская рыба (*Lycodontis* sp.)
Локализация: слепая и толстые кишки.
Место обнаружения: Гебридские острова.

Описание вида (по Майерс и Вольфганг, 1953). Тело удлиненное, цилиндрическое, задняя часть с хвостовым придатком, который может выпячиваться или втягиваться в тело. Длина тела без хвостового придатка 3 –4,3 мм; хвостовой придаток в выпяченном состоянии достигает 0,15—1,3 мм. Максимальная ширина 0,69—0,90 мм. Кутикула образует складки, на которых видны бородавчатые сосочки. Субтерминальная ротовая присоска 0,24—0,33 мм в диаметре. Брюшная присоска очень крупная, выступающая, 0,48 –0,63 мм в диаметре. Соотношение присосок приблизительно как 1 : 2. Область впереди брюшной присоски достигает 0,69—1 мм длины. Шаровидный мышечный фаринкс 0,135 мм в диаметре. Префаринкса и пищевода, очевидно, нет: длинные кишечные стволы могут проникать в хвостовой придаток. Преацетабулярная впадина отсутствует. Половое отверстие расположено медианно, впереди брюшной присоски. Семенники расположены симметрично, непосредственно позади брюшной присоски. Семенной пузырек состоит из двух частей: передней, почти шаровидной, с толстыми стенками, и задней, мешковидной, с тонкими стенками. Гермафродитная бурса снабжена толстыми стенками и достигает 0,315 мм длины при ширине 0,375 мм. Внутри гермафродитной бурсы лежит маленький простатический пузырек. Гермафродитный проток очень широкий и может выворачиваться. В вывернутом состоянии он представляется морщинистым или скрученным. Во втянутом состоянии он имеет поперечную, щелевидную полость. Яичник гладкий, овальный, расположен слева или справа, приблизительно на середине расстояния между брюшной присоской и основанием хвостового придатка. Желточные лопасти толстые, изменчивые, часто маскируют яичник. Матка не проникает в хвостовой придаток; ее терминальная часть образует мышечный метратерм. Яйца с тонкой оболочкой, достигают 0,010—0,013×0,006—0,007 мм.

Литература: Myers and Wolfgang, 1953, стр. 520—522.

Lecithochirium macrorchis (Crowcroft, 1946) Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

(Рис. 107)

Синоним: *Sterrhurus macrorchis* Crowcroft, 1946

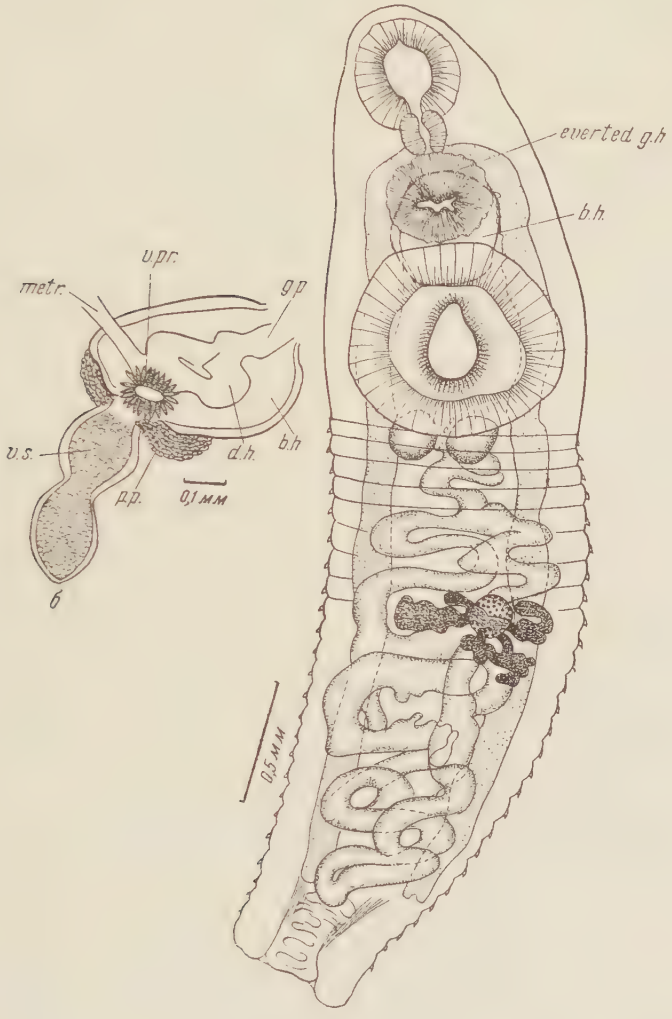
Хозяин: морская рыба (*Physiculus barbartus*)
Локализация: фаринкс и желудок.
Место обнаружения: Тасмания.

101

104. *Lecithohirium gymnothoracis* (Yamaguti, 1940) (по Ямагути, 1940)

105. *Lecithochirium imocavus* (Looss, 1907) (по Лооссу, 1908)

а — марита со втянутым хвостовым придатком, вентрально; *б* — передний конец мариты, латерально; *в* — марита со втянутым хвостовым придатком, латерально



106

106. *Lecithochirium lycodontis* Myers et Wolfgang, 1953
(по Майерс и Вольфганг, 1953)

а — марита со втянутым хвостовым придатком, общий вид вентрально; *б* — терминальный участок полового аппарата; *b. h.* —гермафродитная бурса; *d. h.*— гермафродитный проток; *g. p.* — половое отверстие; *metr.*— метратерм; *p. p.* — простатическая часть; *v. s.*— семенной пузырек; *v. pr.*— простатический пузырек; *everted g. h.* — вывернутый гермафродитный проток

Описание вида (по Кроукрофту 1946). Толстые, веретенообразные трематоды, немного или вовсе не уплощенные дорзо-вентрально. Длина типичного экземпляра 2,9 мм, ширина 1,09 мм; хвостовой придаток совершенно втянут. Он способен выдвигаться приблизительно на 0,5 мм. Хвостовой придаток слабо развит по сравнению с большинством других видов рода *Sterrhurus*.

Ротовая присоска расположена субтерминально и направлена вентрально: спереди ограничена узкой губой; ее диаметр 0,36 мм. Круглая брюшная присоска расположена приблизительно у задней границы передней половины тела; ее диаметр 0,57 мм. Соотношение размеров присосок варьирует от 1 : 5 до 1 : 6. Непосредственно впереди брюшной присоски имеется глубокая поперечная преацетабулярная впадина. Общее половое отверстие расположено на медианной линии тела на полпути между передним концом тела и передним краем брюшной присоски. Экскреторное отверстие находится на самом кончике хвостового придатка. Кутикула совершенно гладкая, без шипов. Обширная матка наполнена оранжево-бурыми яйцами.

Пищеварительная система. Полость ротовой присоски открывается прямо в фаринкс; префаринкс отсутствует. Мускулатура фаринкса совершенно независима от мускулатуры ротовой присоски. Диаметр фаринкса 0,16 мм. Он открывается через мощный сфинктер в короткую неправильной формы камеру — пищевод с мышечными стенками, имеющими внутренние круговые и наружные продольные мышцы. На заднем конце пищевода имеется также мощный сфинктер, который отделяет пищевод от кишечных стволов. Пищевод, фаринкс и ротовая присоска выстланы тонким слоем кутикулы. В каждой ветви кишечника слабо развитый сфинктер отделяет проксимальную гладкую область от железистого желудка, представляющего собой короткую обширную часть, выстланную эпителием, который несет густые волокна, почти заполняющие просвет. Левый и правый железистые желудки узкие, а затем расширяются в гладкие, извилистые кишечные трубки, тянущиеся назад близ дорзальной поверхности почти до заднего конца тела, иногда проникая и в хвостовой придаток на короткое расстояние. Позади железистых желудков ветви кишечника выстланы цилиндрическим эпителием. Они имеют тонкие мышечные стенки, состоящие из внутренних круговых и наружных продольных волокон.

Экскреторная система. Экскреторный пузырь тянется от экскреторного отверстия до середины брюшной присоски в виде тонкостенной извилистой трубки, которая проходит слева от яичника. На переднем конце вентральная стенка пузыря приподнимается посередине и дальше впереди сливается с дорзальной стенкой, деля полость на две приблизительно равные трубки. Эти парные ветви расходятся и доходят почти до латеральных краев тела. В таком положении они идут вперед до уровня ротовой присоски, резко поворачивают внутрь и сливаются, образуя арку дорзально от ротовой присоски.

Когда хвостовой придаток втянут, задний пузырек лежит скрюченным в области петель матки, а экскреторное отверстие открывается в полость, образованную путем инвагинации стенок тела. Поверхность всей экскреторной системы покрыта мелкими сферическими капельками. Они также имеются на поверхности задней полости, образуемой при вынячивании хвостового придатка, и, очевидно, являются продуктами выделения.

Половая система. Два сравнительно крупных овальных или округло-треугольных семенника лежат симметрично близ латеральных

краев тела, несколько ближе к дорзальной поверхности приблизительно на середине длины тела. Их передний край находится на уровне середины брюшной присоски; их ширина 0,4 мм и длина 0,47—0,59 мм. Семенной пузырек S-образный и подразделен на две части: обширную тонкостенную заднюю часть, перегнутую пополам и меньшую переднюю часть, имеющую более толстые мышечные стенки, которые состоят из внутренних продольных и наружных круговых волокон; передняя часть соединена с задней частью узкой шейкой. Передний отдел соединен с простатической частью суженной мышечной трубкой, которая заканчивается хорошо развитым сфинктером. Простатическая часть имеет мышечные стенки с железистой выстилкой из кубических клеток. Она суживается спереди, достигает 0,16 мм длины; ее диаметр близ своего заднего конца 0,06 мм. Ее больший участок заключен в дорзальной части гермафродитной бурсы. Спереди простатическая часть открывается через передне-дорзальную стенку гермафродитной бурсы в очень обширную дорзальную полость внутри бурсы. Отверстие окружено нежным «воротничком», который выступает в полость. Простатическая железа очень крупная, с заметными ядрами. Крупная гермафродитная бурса овальная, причем ее длинная ось направлена дорзо-вентрально; ее размеры 0,39×0,21 мм.

Обширная дорзальная полость имеет собственную стенку. Эта стенка перепончатая и близко прилегает к стенке гермафродитной бурсы с дорзальной стороны. Вентрально и латерально между ней и стенкой гермафродитной бурсы имеется пространство, наполненное губчатой тканью. Стенка расширенной камеры переходит в семяизвергательный канал и мышечную часть гермафродитной бурсы. Узкое отверстие ведет в полость гермафродитного протока у его соединения с женским половым протоком. Гермафродитный проток широкий, мышечный, имеет толстые продольные мышцы, идущие от стенки тела к выстилке расширенной камеры, а внутренние круговые мышцы выступают в полость.

Яичник крупный, цельнокрайный, овальной формы, лежит сейчас же позади правого семенника, несколько ближе к вентральной поверхности; его размеры 0,31×0,42 мм; его длинная ось направлена поперечно. Яйцевод, тонкие стенки которого содержат уплощенные ядра, отходит от яичника с вентральной стороны. С правой стороны он встречается с протоком, который ведет назад в семяприемник. Яйцевод идет вентрально дальше на расстояние 0,02 мм и встречается с коротким желточным протоком. Затем он идет назад, переходя в оотип и в плотное тельце Мелиса, а потом поворачивает, идет прямо вперед и заканчивается впереди на уровне начала яйцевода. Трубка слегка расширяется в сравнительно узкую проксимальную часть матки. Петли матки обходят тельце Мелиса и семяприемник сзади и заполняют тело с правой стороны между желточниками. Затем матка проходит назад и заполняет тело позади желточников, а впереди заполняет пространство между семенниками. У экземпляров с вытянутым хвостовым придатком петли матки заходят в него. Первые петли матки содержат в изобилии сперматозоиды, следовательно, они функционируют как маточный семяприемник. Тельце Мелиса и семяприемник тесно сближены в компактный орган между яичником и желточниками, причем тельце Мелиса лежит вентрально и впереди, а семяприемник позади и дорзально. Тельце Мелиса состоит из плотной массы железистых клеток, расположенных радиально вокруг U-образного оотипа. Семяприемник имеет обширную полость, неполностью разделенную тонкими перегородками на четыре или пять отделов. У четырех вскрытых экземпляров семяприемник был лишен содержимого. Два желточника лежат вентрально близ правой

107

107. *Lecithochirium macrorchis* (Crowcroft, 1946) (по Кроукрофту, 1946)

а — марита со втянутым хвостовым придатком, общий вид вентрально; *б* — женская половая система; *в* — терминальный участок полового аппарата

стороны. Каждый из них состоит из трех удлиненных с закругленными концами лопастей. Желточные протоки начинаются близ внутренних краев желточников; они соединяются, образуя очень короткий общий желточный проток. Желточные клетки достигают 0,012 мм в диаметре. Бесчисленные яйца удлиненно-овальной формы, оранжево-бурого цвета; их размеры 0,02—0,024 мм длины и 0,008—0,01 мм ширины. Метратерм сильно мышечный и, кроме наружных продольных и внутренних круговых мышц, имеет кутикулярную выстилку. Внизу мужского полового отверстия метратерм входит в короткий, широкий гермафродитный проток. Метратерм подразделен на две части перетяжкой на уровне середины брюшной присоски.

Мышечная система. Ротовая и брюшная присоски имеют обычные экваториальные меридиональные и радиальные мышцы. Стенки тела состоят из обычных круговых, продольных и косых мышц. В области «шейки» мышцы мощные, но позади брюшной присоски мускулатура слабая. По всей длине тела вентральная часть более мышечная. Кроме задних косых ретракторных мышц ротовой присоски, имеется несколько очень крупных полых волокон, исходящих из продольных мускулов дорзальной части тела; они загибаются вперед и вниз и включаются в переднедорзальную часть присоски. Слабые косые мышцы идут вперед и вниз от дорзальной части тела к преацетабулярной впадине.

Нервная система. Нервные ганглии расположены по обеим сторонам передней части фаринкса. Клетки ганглиев многочисленны близ дорзальной поверхности. Дорзальная нервная комиссура загибается несколько вперед и лежит поверх ротовой присоски, в то время как вентральная комиссура загибается назад и лежит под пищеводом; от нее отходят нервные волокна к передней области кишечника. Вентрально ганглии отсылают два нежных нерва вперед и вниз к предротовой губе и ротовой присоске. Позади ганглии продолжаются в виде пары латеральных нервов, которые расходятся и идут вниз к вентральной поверхности тела, вплоть до уровня полового отверстия.

Литература: Crowcroft, 1946.

Lecithochirium magnaporum Manter, 1940

(Рис. 108)

Хозяева: морские рыбы [*Paralabrax humeralis* (Cuv. and Val.); *Euthynnus alletterata* (Raf.); *Seriola dorsalis* (Gill.); *Epinephelus* sp.?].

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Галапагосские острова.

Описание вида (по Мантеру, 1940). Длина тела 1,404—1,728 мм; наибольшая ширина 0,337—0,450 мм. Ротовая присоска 0,135—0,150 мм в диаметре; брюшная присоска 0,262—0,292 мм в диаметре; соотношение размеров присосок приблизительно как 1 : 2, либо брюшная присоска может быть слегка меньше удвоенного диаметра ротовой присоски. Длина передней части тела 0,240—0,420 мм. Хвостовой придаток почти всегда полностью сокращен. Фаринкс, обычно, слегка больше в ширину, чем в длину; его длина 0,054—0,075 мм, ширина 0,063—0,073 мм. Пищевод очень короткий; кишечные стволы не входят в хвостовой придаток.

Преацетабулярная впадина мышечная; ее отверстие представляет собой поперечную щель. Половое отверстие находится у основания фаринкса: оно ясно выраженное, с узкой поперечной щелью, похожей на

щель преацетабулярной впадины; около него имеются значительные радиальные мышцы. Семенники расположены наискось по диагонали непосредственно позади брюшной присоски. Семенной пузырек разделен на три части, перекрывает брюшную присоску. Простатические клетки окружают простатическую часть непосредственно перед тем, как она входит в гермафродитную бурсу. Бурса тонкостенная, очень большая, больше в ширину, чем в длину; ее длина 0,060—0,102 мм, ширина 0,094—0,153 мм. Простатический пузырек грушевидный, полностью находится внутри гермафродитной бурсы. Яичник вытянут в поперечнике. Желточные лопасти пальцевидной формы. Матка может входить в хвостовой придаток, но обычно не входит в него. Яйца несколько суживаются к обоим концам, но к одному концу более резко, так что они наиболее широки у середины. Размер яиц 0,015—0,019×0,008—0,009 мм.

Хотя *Lecithochirium microstomum* такого же размера, как *L. magnaporum*, и часто эти виды встречаются совместно, *L. magnaporum* легко может быть определен по большому половому отверстию, по очень большой гермафродитной бурсе и по остроконечным яйцам меньшего размера. Брюшная присоска немного меньше, и простатический пузырек разделен не на две, а на три части. Он отличается от *L. exodicum* более длинными лопастями желточников и меньшим размером тела. Он отличается от *L. japonicum* формой и размером полового отверстия, величиной и формой гермафродитной бурсы, отсутствием наружного простатического пузырька и значительно меньшей брюшной присоской.

Литература: Manter, 1940, стр. 428—429.

Lecithochirium magnatestis (Park, 1936) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 109)

Синоним: *Sterrhurus magnatestis* Park, 1936

Хозяин: морская рыба (*Citharichthys sordidus*).

Локализация: желудок.

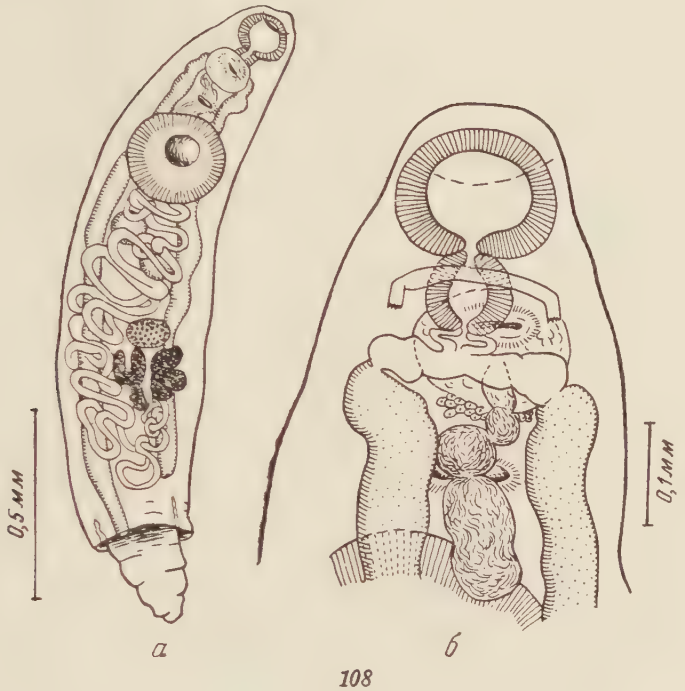
Место обнаружения: Калифорния.

Историческая справка. Парк (1936) описал новый вид трематоды от рыбы *Citharichthys sordidus* из Калифорнии под названием *Sterrhurus magnatestis*. В том же 1946 году Мак Фарлен описал новый вид рода *Lecithochirium* — *L. exodicum* от *Ophidon elongatus* из вод Британской Колумбии.

Ллойд (1938) дал более детальное описание вида Мак Фарлена и пришел к выводу, что этот вид очень схож со *Sterrhurus magnatestis* Park, 1936, а возможно, и идентичен.

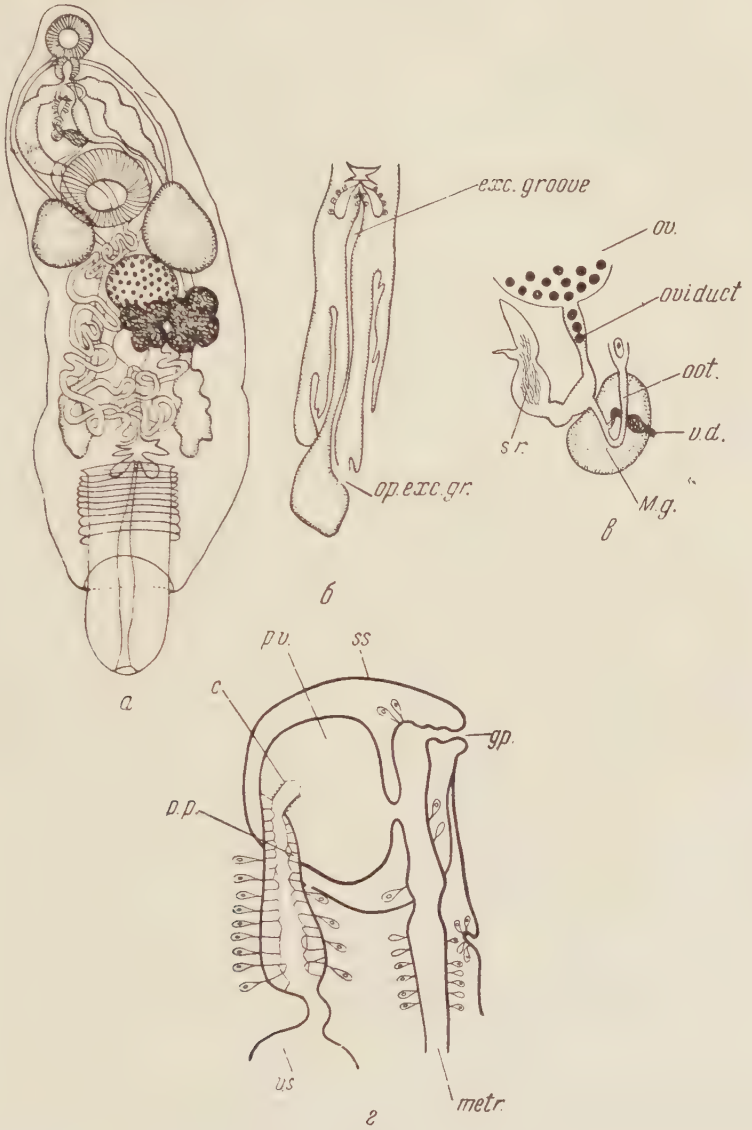
Мантер (1947) разделяет точку зрения Ллойда и говорит, что *S. magnatestis* принадлежит к роду *Lecithochirium* и представляет собой синоним вида *L. exodicum* McFarlane, 1936. Ни в описании, ни на рисунке *L. magnatestis* не указана преацетабулярная впадина, несмотря на то, что Мак Фарлен изучал свой вид и на срезах, в то время как у *Lecithochirium exodicum* имеется ясно выраженная преацетабулярная впадина. Помимо этих различий, между упомянутыми двумя видами существует более резкое различие в строении концевого участка полового аппарата.

У *Lecithochirium magnatestis* имеется гермафродитная бурса, а у *Lecithochirium exodicum* гермафродитная бурса отсутствует. На этом основании эти два вида относятся не только к двум разным родам, но и к разным подсемействам.



108

108. *Lecithochirium magnaporum* Manter, 1940 (по Мантеру, 1940)
а — марита, общий вид; *б* — передний конец мариты



109. *Lecithochirium magnatestis* (Park, 1936)

а — марита, общий вид; *б*—экскреторный желобок; *в* — часть женской половой системы (по Парку, 1936); *г* — терминальный участок полового аппарата (по Кроукрофту, 1946); *g. p.*— половое отверстие; *c* — «циррус», *exc. groove* — экскреторный желобок; *p. v.* — простатический пузырек; *M. g* — тельце Мелиса; *metr.*— метратерм; *op. exc. gr.* — отверстие экскреторного желобка; *oot.*—оотип; *ov.*— яичник, *oviduct* — яйцевод; *p. p.*— простатическая часть; *s. r.*—семяприемник; *v. d.* — желточный проток; *v. s.*— семенной пузырек

Описание вида (по Парку, 1936). Длина всего тела 2,07 (1,29—3,42) мм, собственно тела — 1,89 (1,29—2,39) мм; совершенно вытянутый хвостовой придаток достигает 1,03 мм; ширина тела на уровне семенников 0,67 (0,55—0,81) мм.

Кутикула гладкая. Ротовая присоска субтерминальная, 0,14 (0,12—0,15) мм длины и 0,16 (0,12—0,19) мм ширины. Брюшная присоска на расстоянии 0,32 мм от переднего конца тела. Ее длинный диаметр в 2,06 раза больше диаметра ротовой присоски. Ее длина равна 0,28 (0,24—0,36) мм, а ширина 0,31 (0,27—0,39) мм. Префаринкс отсутствует. Фаринкс 0,08—0,09 мм в диаметре. Пищевод имеется, но недостаточно четко заметен. Кишечные стволы волнистые, либо гладкие, простираются до переднего края хвостового придатка, когда последний совершенно вытянут, иногда даже входят в него. Экскреторное отверстие лежит медианно, снабжено сфинктером, лежащим на переднем конце хвостового придатка, открываясь наружу вентрально через экскреторный желобок, расположенный в центре хвостового придатка. Когда хвостовой придаток совершенно втянут, задний конец экскреторного желобка может быть сближен с экскреторным отверстием. Экскреторный пузырь неправильной и изменчивой формы; его задняя часть с зубчатыми контурами расположена у основания хвостового придатка; передняя часть пузыря лежит медианно, зигзагообразная, образует яйцевидное расширение позади яичника. От этого расширения отходят две ветви, которые направляются вентрально между семенниками к кишечным стволам. Боковые экскреторные стволы тянутся вдоль наружного края кишечных стволов и соединяются на дорзальной стороне тела у фаринкса.

Половое отверстие открывается вентрально позади заднего края фаринкса, влево от вентральной медианной линии тела. Гермафродитная бурса эллипсоидная, с поперечной длинной осью 0,08 (0,05—0,11) мм в диаметре.

Простатический пузырек (circus vesicle), который лежит внутри гермафродитной бурсы, занимает переднюю 0,37 часть общей длины простатической части и всего «копулятивного органа».

Чрезвычайно мышечная структура этого пузырька и гермафродитного протока дает возможность копулятивному органу выдвигаться при копуляции. Из двух экземпляров были сделаны срезы. У одного мышечный пузырек оказался пустой. У другого незначительное количество спермы было обнаружено только на «циррусе».

Стенкэрд и Нигрелли (1934) считают, что пузырек может содержать сперматозоиды, хотя, обычно, он бывает пустой или частично наполнен капельками секрета простатических клеток.

Простатическая часть хорошо развита; ее длина 0,06—0,11 мм, передняя часть без простатических клеток, но задняя с многочисленными удлиненными простатическими клетками. Копулятивный орган, заменяющий циррус, покрыт крошечными шипиками, впереди простатической части. Имеется рудиментарная половая присоска, видимая только на срезах.

Семенной пузырек разделен на три части: передняя — сферическая ясно отделенная, задняя гантелевидная, или S-образная, редко разделенная на две яйцевидные части. Семенной пузырек простирается с одной стороны до заднего конца простатической части и с другой стороны — до переднего края брюшной присоски. Семенники субсферические, лежат симметрично или слегка асимметрично у латеральных краев тела, больше яичника, обычно разного размера. Левый семенник 0,29 (0,18—0,36) мм длины, 0,25 (0,21—0,32) мм ширины; правый семенник 0,28 (0,21—0,34) мм длины, при ширине 0,24 (0,18—0,27) мм. Яичник почти сферический,

0,20 (0,15—0,23) мм длины при ширине 0,25 (0,14—0,31) мм, расположен влево, реже вправо от срединной линии тела, позади семенников. Семяприемник удлиненный, находится дорзально от тельца Мелиса, не виден на тотальном препарате.

Лауреров канал представляет собой маленький слепой мешок, берет начало из середины семяприемника. Тельце Мелиса хорошо развито, лежит позади яичника. Петли матки сильно извитые, тянутся от уровня заднего края брюшной присоски между семенниками, кончаясь вблизи заднего конца кишечных стволов, но изредка входят в хвостовой придаток. Метратерм удлиненный, 0,19 (0,12—0,25) мм длины, простирается от заднего конца гермафродитной бурсы до переднего края брюшной присоски и изгибается влево от брюшной присоски.

Яйца желто-коричневого цвета; их размер 0,021—0,027 × 0,012—0,014 мм.

Желточники хорошо развиты, парные, лежат непосредственно позади яичника; каждый из них слегка лопастной, разделен на четыре почти равные полусферические лопасти. Желточники локализуются обычно влево, реже вправо от медианной линии тела.

Литература: Park, 1936; Lloyd, 1938; Manter, 1947.

Lecithochirium magniacetabulatum Caballero, Bravo et Grocott, 1953

Хозяин: рыба (*Caranx* sp.).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Панама.

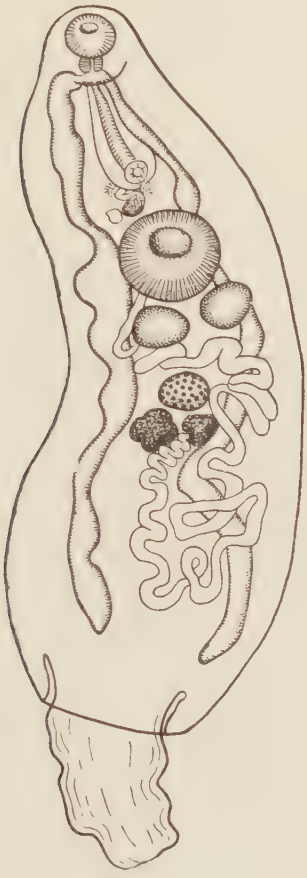
Литература: Cabalero, Bravo and Grocott, 1953.

Lecithochirium mecosaccum Manter, 1947

(Рис. 110)

Хозяева: рыбы [*Synodus foetens* (Linn.); *Synodus poeyi* Yordan].
Локализация: желудок.
Место обнаружения: Северная Америка (Флорида).

Описание вида (по Мантеру, 1947). Длина собственно тела 1,35—1,920 мм; хвостовой придаток бывает втянут или вытянут; ширина тела 0,502—0,577 мм. Диаметр ротовой присоски 0,127—0,135 мм; брюшная присоска расположена приблизительно на расстоянии трети длины тела от переднего конца, ее диаметр 0,262—0,270 мм; соотношение размеров присосок у всех экземпляров как 1 : 2. Преацетабулярная впадина незначительная, без железистых клеток. Фаринкс 0,051—0,060 мм длины и 0,051—0,068 мм ширины. Кишечные стволы не входят в хвостовой придаток. Половое отверстие представляет собой большую поперечную щель у основания фаринкса. Семенники расположены слегка по диагонали или симметрично, непосредственно за брюшной присоской. Разделенный на три части семенной пузырек простирается вперед от переднего края брюшной присоски, почти заходя за ее переднюю треть. Простатическая часть короткая. Гермафродитная бурса очень большая, прямая или слегка изогнутая, содержит большой, шаровидный внутренний простатический пузырек и длинный мышечный гермафродитный проток. Длина гермафродитной бурсы 0,170—0,300 мм; она лишь слегка шире у основания. Отношение длины гермафродитной бурсы к диаметру брюшной присоски как 1 : 0,77—1,5. Яичник лежит позади семенников. Желточники значительно



110

110. *Lecithochirium mecosaccum* Manter, 1947 (по Мантеру, 1947)

больше в ширину, чем в длину, с широкими, часто неясно обозначенными лопастями. Матка с многочисленными петлями позади яичника; они не входят в хвостовой придаток. Размер яиц 0,014—0,016×0,008—0,009 мм.

Литература: Manter, 1947, стр. 339.

Lecithochirium microcercus (Manter, 1947) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 111)

Синоним: *Sterrhurus microcercus* Manter, 1947

Хозяин: рыба (*Fistularia tabacaria* Linn.).

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Северная Америка (Флорида).

Описание вида (по Мантеру, 1947). Длина тела 1,387—1,598 мм; ширина 0,504—0,570 мм; диаметр ротовой присоски 0,124—0,127 мм; диаметр брюшной присоски 0,234—0,225 мм; соотношение размеров присосок как 1 : 1,8—2. Передняя часть тела 0,328—0,372 мм, или около четверти длины тела. Хвостовой придаток очень маленький, но ясно различимый, частично вытянут, с более или менее заостренным кончиком; его длина 0,124—0,182 мм, или около одной десятой длины тела. Фаринкс 0,060 мм длины и 0,068 мм ширины; пищевод отсутствует; кишечные стволы почти достигают заднего конца тела и никогда не входят в хвостовой придаток. Половое отверстие лежит у основания ротовой присоски. Семенники расположены по диагонали, недалеко один от другого, близко к заднему краю брюшной присоски; один из семенников может слегка перекрывать край брюшной присоски. Семенной пузырек неясно разделен на три части; простатическая часть короткая; внутренний простатический пузырек имеется. Гермафродитная бурса более или менее грушевидной формы, хорошо развита, довольно короткая, расположена большей частью вентрально по отношению к фаринксу, не простирается кзади от кишечной бифуркации. Внутренний простатический пузырек всегда частично, а в одном случае большей своей частью перекрывает фаринкс. Яичник яйцевидный, расположен приблизительно посередине задней части тела. Семяприемник имеется. Желточники с очень широкими неясными лопастями, четыре с одной стороны и три с другой; они больше в ширину, чем в длину. Матка с довольно длинными петлями, простирается до заднего конца тела, но не входит в хвостовой придаток. Метратерм мышечный, начинается у переднего края брюшной присоски и входит в основание гермафродитной бурсы. Размер яиц 0,015—0,017×0,009—0,010 мм.

Этот вид отличается очень маленьким хвостовым придатком, положением полового отверстия, короткой гермафродитной бурсой, которая почти целиком лежит у фаринкса.

Литература: Manter, 1947, стр. 346—347.

Lecithochirium monticellii (Linton, 1898) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 112 и 113)

Синонимы: *Distomum monticellii* Linton, 1898; *Hemiuris monticellii* (Linton, 1898); *Sterrhurus monticellii* (Linton, 1898) Linton, 1910

Хозяева: морские рыбы (*Neomaenis griseus*, *Echeneis naucrates*, *Abudefduf saxatilis*, *Ocyurus chrysurus*, *Chlorichthys bifasciatus*, *Pomatomus*

saltatrix, *Paralichthys albiguttus*, *P. dentatus*, *Centropristes striatus*, *Caranx chrysos*, *Cyclopterus lumpus*, *Strumeus sardina*, *Euthynnus alletteratus*, *Oligoplites saurus*, *Remora remora*, *Palinurichtys perciformis*, *Trachurops crumenophthalma*, *Trichiurus lepturus*).

Локализация: желудок.

Место обнаружения: США.

Историческая справка. В 1898 году Линтон описал новый вид *Distomum monticellii*, который в дальнейшем был переведен в род *Hemiurus*.

Линтон установил большую изменчивость в размерах для разных экземпляров, описываемых им в различное время как *Distomum monticellii*. Размеры и рисунок, приводимые Линтоном в 1898 году, значительно отличаются от его данных 1910 года, когда он переописал этот вид и перевел его в род *Sterrhurus*.

В 1905—1907 годах Линтон зарегистрировал этот вид, правда, под вопросом, у 19 видов рыб Северной Каролины. Мантер (1934) предполагает, что *D. monticellii* в описании Линтона 1907 года, возможно, идентичен с видом *Sterrhurus floridensis*.

Мантер (1947) утверждает, что коллекции Линтона содержат несколько видов, из которых один или два принадлежат к роду *Lecithochirium*. Он предполагает, что в коллекции были *Lecithochirium branchialis* и *L. texanum*.

По мнению Мантера, типичные экземпляры *Distomum monticellii* были от *Remora remora*.

Мантер (1947) считает, что описанный им в 1931 году *Sterrhurus monticellii* от рыб *Pomatomus saltatrix*, *Paralichtys albiguttus* и *Centropristes striatus*, в действительности относится к роду *Lecithochirium*, причем экземпляры от *Pomatomus salatrix*, вероятно, тождественны с *Lecithochirium branchialis*.

Описание вида (по Линтону 1910). Тело почти цилиндрическое, слегка расширенное позади яичника. Длина тела 1,05—1,45 мм, ширина тела 0,35—0,40 мм. Кутикула гладкая. Брюшная присоска около $2^1/_2$ раз больше ротовой. Диаметр ротовой присоски 0,10—0,12 мм; диаметр брюшной присоски 0,16—0,35 мм. Размер фарингса 0,04—0,06 мм. Семенной пузырек удлиненный, расположен дорзально от переднего края брюшной присоски и простирается до простатической части. Половое отверстие лежит близко позади ротовой присоски.

Кишечные стволы длинные. Семенники расположены близко от заднего края брюшной присоски, один позади другого. Яичник отделен от семенников петлями матки. Два лопастных желточника лежат у заднего края яичника. Петли матки тесно соприкасаются и заполняют бо́льшую часть тела. Размер яиц 0,012—0,02×0,006—0,011 мм.

Размеры тела незрелого экземпляра от *Chlorichthys bifasciatus*: длина тела 0,46 мм, ширина 0,19 мм; ротовая присоска 0,07 мм, фарингс 0,03 мм, брюшная присоска 0,11 мм.

Описание вида (по Линтону, 1940). Кутикула гладкая; брюшная присоска значительно крупнее ротовой; половая бурса маленькая. Семенной пузырек лежит дорзально от переднего края брюшной присоски. Семенники расположены на небольшом расстоянии позади брюшной присоски по диагонали близко один от другого. Яичник отделен от семенников петлями матки. Желточники находятся возле заднего края яичника, глубоколопастные. Матка объемистая, петли ее заходят за желточники, и начальные ее части содержат сперматозоиды.

111

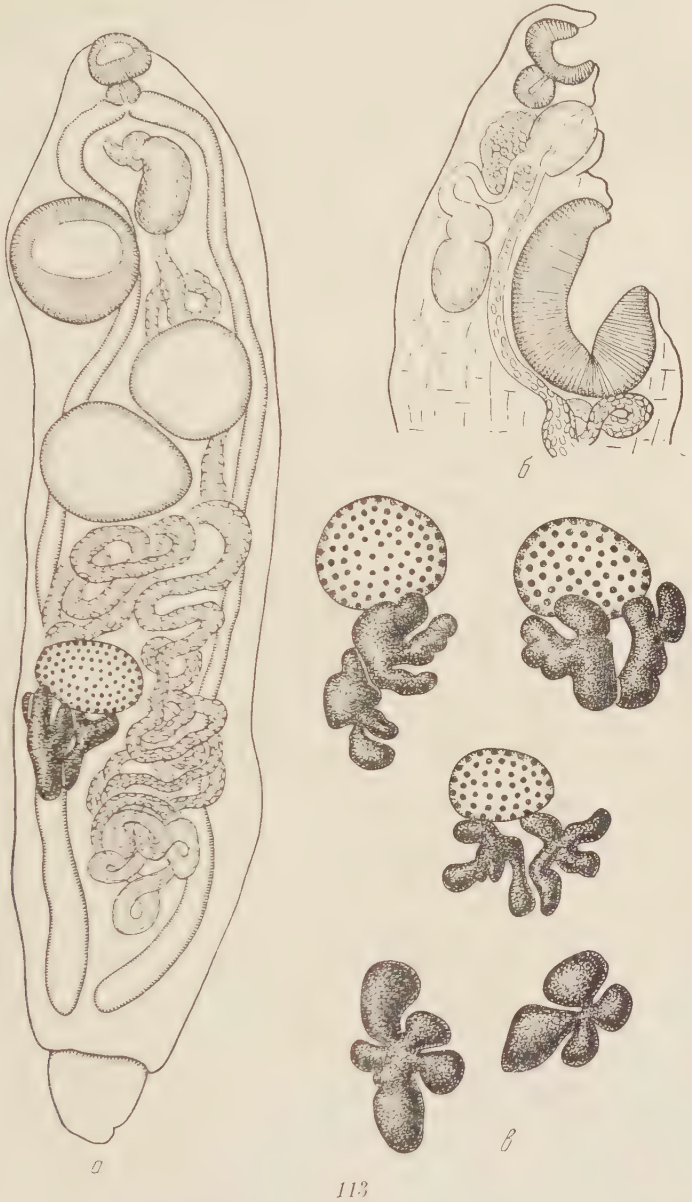
111. *Lecithochirium microcercus* (Manter, 1947) (по Мантеру, 1947)
а — марита, общий вид; *б* — передний конец мариты

а *б*

112

112. *Lecithochirium monticellii* (Linton, 1898)

а — марита со втянутым хвостовым придатком, общий вид вентрально (по Мантеру, 1931); *б* — передний конец мариты (по Линтону, 1910)



113

113. *Lecithochirium monticellii* (Linton, 1898) (по Линтону, 1940)

а — марита, общий вид вентрально; *б* — передний конец мариты; *в* — яичник и желточники

Длина тела 0,95—3,5 мм, ширина 0,23—0,9 мм. Диаметр ротовой присоски 0,10—0,21 мм, фаринкса 0,04—0,06 мм, брюшной присоски 0,21—0,50 мм. Размер яиц 0,014—0,024×0,007—0,012 мм.

Незрелый экземпляр: длина 1,89 мм, ширина 0,48 мм, диаметр ротовой присоски 0,19 мм, фаринкса 0,1 мм, брюшной присоски 0,35 мм.

Литература: Linton, 1898; Linton, 1907; Linton, 1910; Manter, 1931, стр. 406; Linton, 1940, стр. 129—131.

Lecithochirium muraenae Manter, 1940

(Рис. 114)

Хозяин: мурена (*Muraena clepsydra* Gilbert).

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Эквадор.

Описание вида (по Мантеру, 1940). Тело довольно плотное; его длина 3,684—5,359 мм, наибольшая ширина (около середины) 0,958—1,120 мм. Хвостовой придаток сокращен у всех изученных экземпляров. Ротовая присоска расположена субтерминально, несколько больше в ширину, чем в длину, 0,300—0,375 мм в поперечном диаметре, снабжена мясистой губой; брюшная присоска большая, круглая 0,715—0,883 мм в диаметре; соотношение размеров присосок приблизительно как 3 : 7. Передняя часть тела 0,756—1,188 мм. Преацетабулярная впадина расположена на половине расстояния между присосками; она похожа на присоску, 0,225—0,255 мм в диаметре, с радиальными и круговыми мышцами, без железистых клеток, с маленьким, неправильной формы, отверстием. Половое отверстие лежит медианно, на небольшом расстоянии кпереди от преацетабулярной впадины. Длина фаринкса 0,120—0,170 мм, ширина 0,075—0,120 мм; пищевод, повидимому, отсутствует; кишечные стволы слегка извитые, простираются до основания хвостового придатка, но не входят в него. Семенники расположены наискось (почти симметрично), непосредственно позади брюшной присоски, разделены маткой. Семенной пузырек тонкостенный, неясно разделен на три части, образует три более или менее ясно выраженных петли, затем выпрямляется и входит в гермафродитную бурсу. Таким образом, он, приблизительно, имеет форму S; задний конец семенного пузырька перекрывает брюшную присоску. Простатическая часть значительная, имеет форму веера, расположена у основания гермафродитной бурсы. Гермафродитная бурса тонкостенная, очень широкая, заполняет бóльшую часть пространства между кишечными стволами кпереди от брюшной присоски; оба конца широко округлены; длина бурсы 0,270—0,300 мм; ширина 0,225—0,255 мм. Шаровидный внутренний простатический пузырек находится у основания гермафродитной бурсы. Гермафродитный проток очень широкий; его стенки образуют особые продольные складки; в сокращенном состоянии он имеет ширину почти такую же, как и длину. Бóльшая часть гермафродитной бурсы заполнена очень тонкостенными, прозрачными клетками. Передний конец гермафродитного протока может быть в виде лопасти выдвинут из полового отверстия. Яичник гладкий, яйцевидный, расположен слева, приблизительно на половине расстояния между брюшной присоской и хвостовым придатком. Желточные лопасти короткие и толстые, почти шаровидные, каждая суживается у основания; группа из трех направлена латерально; группа из четырех направлена вентрально. Матка не простирается далее основания кишечных стволов и не входит в хвостовой придаток; у задней половины брюшной присоски матка окружена железистыми клетками;

метратерм находится у передней половины брюшной присоски и соединяется с гермафродитным протоком непосредственно перед простатическим пузырьком. Яйца с тонкой оболочкой 0,015—0,019 × 0,010—0,012 мм в диаметре. Экскреторный пузырь извитой, разветвляется между семенниками непосредственно позади брюшной присоски; ветви его соединяются дорзально по отношению к фаринксу.

Резко обозначенная мышечная преацетабулярная впадина, без железистых клеток, отличается от этого органа у других видов рода. Другими отличительными признаками являются большая величина и ширина гермафродитной бурсы и особые продольные складки или крылья стенок гермафродитного протока. Желточные лопасти короче, чем у *L. synodi* или *L. microstomum*.

Литература: Manter, 1940, стр. 429—430.

Lecithochirium synodi Manter, 1931

(Рис. 115 и 116)

Хозяева: морские рыбы (*Synodus foetens*, *Paralichthys dentatus*).

Локализация: желудок.

Места обнаружения: Северная Каролина, Флорида.

Историческая справка. Мантер (1931) описал новый вид *Lecithochirium synodi* от *Synodus foetens* из Северной Каролины. Несколько неполовозрелых экземпляров этого вида были им также обнаружены у *Paralichthys dentatus*.

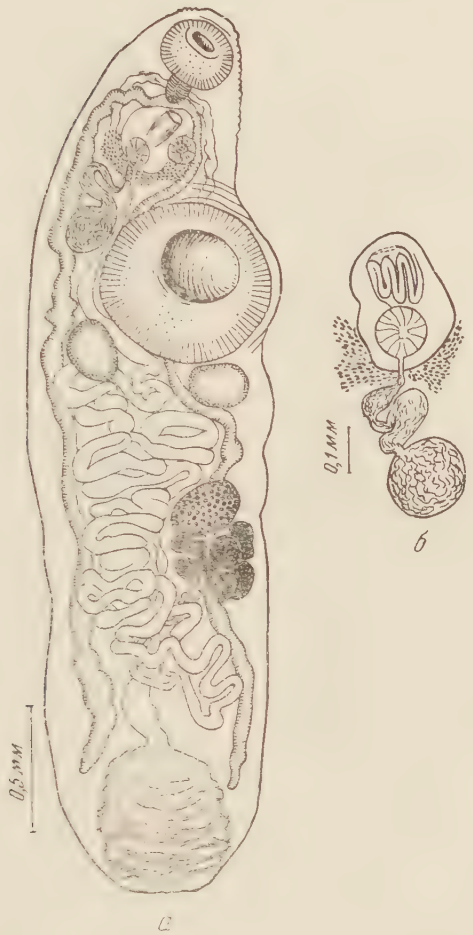
На основании изучения 34 экземпляров от *Synodus foetens* из Северной Каролины «были установлены следующие постоянные признаки, полезные при определении этого вида. Лопасти желточников больше в длину, чем в ширину. У одного экземпляра они казались одинаковы по длине и ширине, но их удлиненность практически всегда ясно видна. Диаметр брюшной присоски обычно в 2,2—2,5 раза больше диаметра ротовой присоски и может быть до 2,8 раза больше. Гермафродитная бурса толстостенная, цилиндрической формы, слегка шире у основания и включает в себя передний простатический пузырек. Наружный простатический пузырек имеется. Отношение длины гермафродитной бурсы к поперечному диаметру брюшной присоски как 1 : 2,74—3,3. Углубление перед брюшной присоской значительное, с сильно выраженной железистостью» (Manter, 1931).

Позднее Мантер (1947) регистрирует этот вид у того же вида рыб (lizard fishes) во Флориде.

Между прочим, Мантер фиксирует внимание на том, что многочисленная коллекция, собранная им от *Synodus foetens* в Северной Каролине, состояла из одного вида *L. synodi*. Коллекция, собранная во Флориде от того же вида рыб, состояла из четырех видов рода *Lecithochirium*.

Вид же *L. synodi*, обнаружен был только у одного хозяина — два экземпляра.

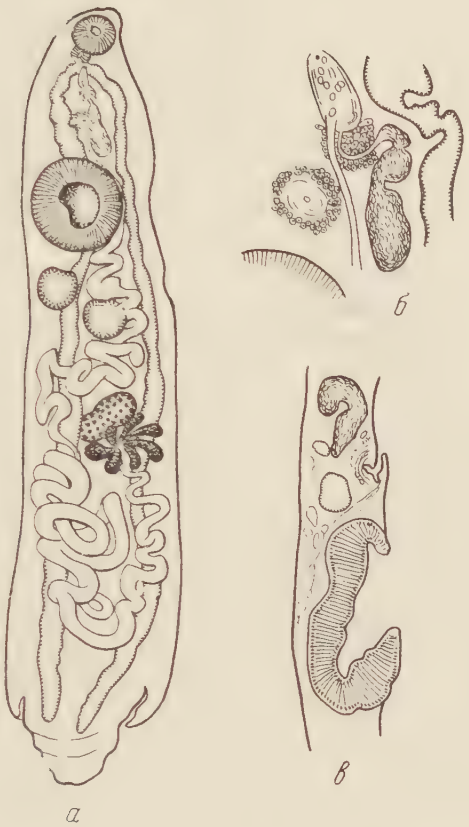
Описание вида (по Мантеру, 1931). Размер тела, с хвостовым придатком полностью или частично вытянутым, составляет 1,5—4,8 × 0,5—0,8 мм; у экземпляра 2,28 мм длины хвостовой придаток составляет 0,5 мм; кутикула без шипов и колец; наибольшая ширина тела вблизи основания хвостового придатка. Брюшная присоска расположена в задней части передней четверти тела; она значительно больше чем в два раза ротовой присоски. Ротовая присоска без внутренних выпуклостей. Вентральная преацетабулярная впадина лежит медианно, впереди брюшной



114

114. *Lecithochirium muraenae* Manter, 1940 (по Мантеру, 1940)

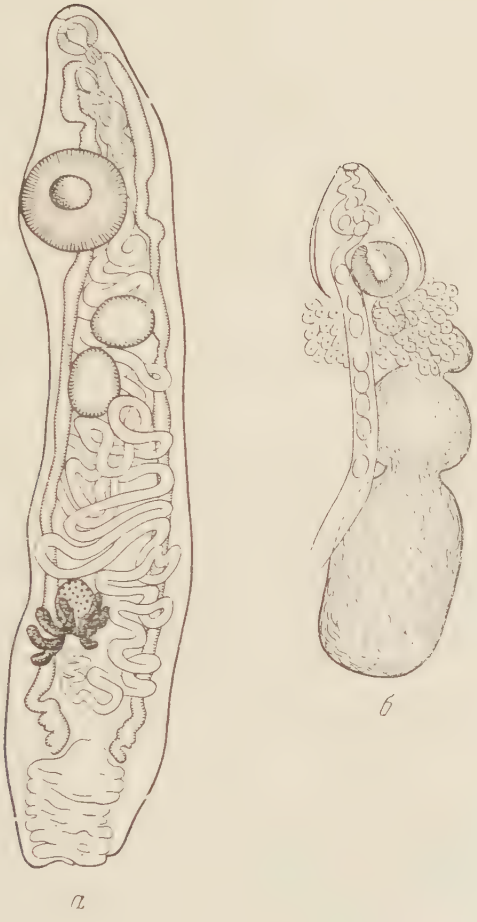
а — марита со втянутым хвостовым придатком, общий вид вентрально; *б*—терминальный участок полового аппарата.



115

115. *Lecithochirium synodi* Manter, 1931 (по Мантеру, 1931)

а — марита, общий вид вентрально; *б* — терминальный участок полового аппарата; *в* — срез в области брюшной присоски



а *б*

116

116. *Lecithochirium synodi* Manter, 1931 (по Мантеру, 1947)

а — марита со втянутым хвостовым придатком, общий вид вентрально;
б — терминальный участок полового аппарата

присоски, на небольшом расстоянии от последней. Преацетабулярную впадину окружает большое число клеток, придавая ей вид железы. Половое отверстие расположено на уровне заднего края фаринкса.

Семенники, яичник, матка и желточники характерны для рода. Семенной пузырек разделен на три части и, повидимому, переходит непосредственно в S-образную простатическую часть. Семенной пузырек простирается до переднего края брюшной присоски или несколько ниже. Гермафродитная бурса расширяется постепенно к своему основанию. Матка никогда не достигает хвостового придатка. Ветви кишечника только иногда располагаются на небольшом расстоянии от хвостового придатка. Размер яиц 0,012—0,016×0,007—0,009 мм.

Литература: Manter, 1931, стр. 407; Manter, 1947, стр. 341.

Lecithochirium texanum (Chandler, 1941) Manter, 1947

(Рис. 117)

Синоним: *Sterrhurus texanus* Chandler, 1941

Хозяева: морские рыбы [*Sarda sarda*, *Euthynnus alletterus* (Rafinesque)].

Локализация: желудок.

Места обнаружения: Мексика, Техас, Флорида.

Историческая справка. Чендлер (1941) описал новый вид *Sterrhurus texanus* из желудка *Sarda sarda* в Мексике.

Мантер (1947), изучая большое число паразитов из желудка *Euthynnus alletteratus* во Флориде, пришел к выводу, что это тот же вид, который описан Чендлером. Единственное различие между ними заключается в том, что Мантер нашел у своих экземпляров впадину впереди брюшной присоски, характеризующую род *Lecithochirium*, Чендлер же не упоминает о ней.

Мантеру при изучении чендлеровского паратипа удалось обнаружить у него такую же впадину. На этом основании Мантер переводит *S. texanus* в род *Lecithochirium*.

Чендлер говорит, что его новый вид довольно близок с *S. imocavus* от тунца (*Thynnus* sp.) из Египта, но существенно отличается от него размером тела, отсутствием выступающей дорзальной губы, более крупными желточниками по сравнению с яичником и более крупными яйцами.

Мантер тоже считает, что этот вид очень близок к *Sterrhurus imocavus* Looss, 1907, найденному у родственного хозяина в Египте. Он говорит, что различия, о которых упоминает Чендлер, невелики, а сходство в форме тела, гермафродитной бурсы, в соотношении между размерами присосок значительно. Щелевидное углубление на вентральной поверхности тела Лоосс не считал впадиной перед брюшной присоской.

Несмотря на очевидное родство этих двух видов мы считаем целесообразным дать отдельно их описание.

Описание вида (по Чендлеру, 1941). Тело удлиненное, цилиндрическое в большей части своей длины, но заметно расширенное на уровне брюшной присоски и суженное впереди нее. Втягивающийся хвостовой придаток равен только $\frac{1}{7}$ длины тела, около 0,5 мм длины. Длина паразита 3,25—3,6 мм; ширина позади брюшной присоски около 0,5 мм, толщина — около 0,4 мм. Хвостовой придаток закругленный, около 0,5 мм длины. Ротовая присоска 0,15—0,18 мм в диаметре; брюшная присоска очень большая, более чем в три раза превышает размером ротовую; ее

диаметр 0,55 мм, 0,40—0,50 мм антеро-вентрально и около 0,38 мм дорзо-вентрально. Расстояние между присосками равно 0,35 мм или меньше. Префаринкс отсутствует. Фаринкс около 0,07 мм в диаметре. Кишечные стволы простираются почти до хвостового придатка.

Половое отверстие лежит почти медианно, близко позади ротовой присоски. Гермафродитная бурса около 0,15 мм длины и 0,11 мм ширины: внутри у основания бурсы имеется простатический пузырек. Метратерм соединяется с простатическим пузырьком у его переднего края, образуя расширенный гермафродитный канал.

Семенной пузырек состоит из трех частей; его длина 0,28 мм, а максимальная ширина 0,14 мм. Семенники круглые или овальные, располагаются слегка наискось на расстоянии около $^2/_3$ длины тела от переднего конца, отделены друг от друга петлей матки; их размер 0,10—0,13×0,13—0,20 мм. Яичник и желточники близко соприкасаются, далеко отстоят от семенников: яичник достигает 0,15 мм в диаметре; желточники состоят каждый из трех или четырех лопастей, располагаются с правой стороны тела.

Матка состоит из более или менее горизонтальных петель, лежит позади брюшной присоски, петли простираются на некоторое расстояние позади желточников. Размер яиц 0,018×0,011—0,012 мм.

Литература: Chandler, 1941; Manter, 1947.

Триба *Ceratotremea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955

Диагноз трибы

Lecithochiriinae. Семяизвергательный проток и метратерм, соединяясь внутри гермафродитной бурсы, образуют гермафродитный проток. Внутри гермафродитной бурсы простатический пузырек отсутствует.

Типичный род: *Ceratotrema* Jones, 1933.

Таблица для определения родов трибы *Ceratotremea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955

1(2). Половое отверстие на уровне фаринкса. Семенники лежат интерцекально. Губовидного отростка, подразделенного на две части, на переднем конце тела нет . . . . *Dissosaccus* Manter, 1947.

2(1). Половое отверстие позади развилка кишечника. Семенники лежат частично кнаружи от кишечных стволов. На переднем конце тела располагается губовидный отросток, подразделенный на две части . . . . . *Ceratotrema* Jones, 1933.

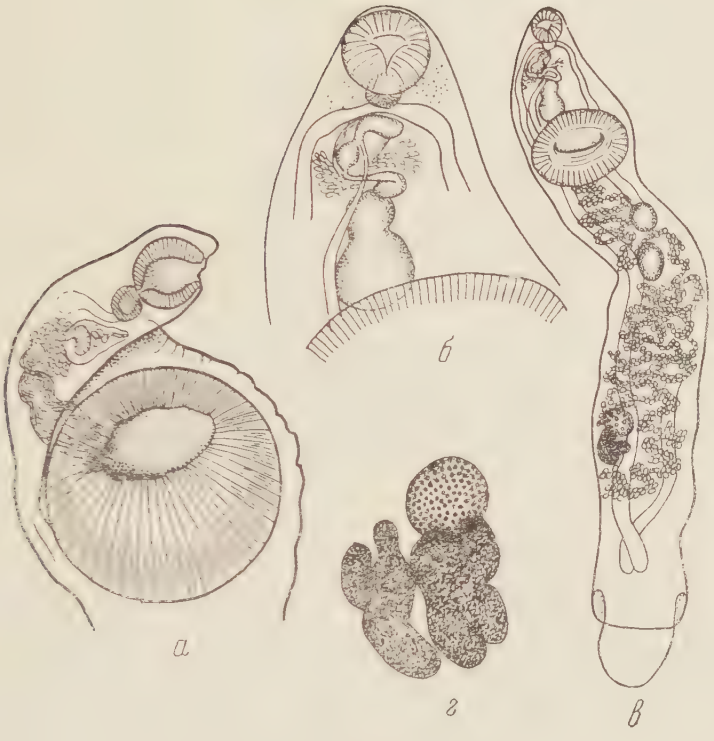
Род *Ceratotrema* I. Jones, 1933

Синоним: *Jajonetta* I. Jones, 1933

Историческая справка

Идрис Джонс (1933) обнаружил у морской рыбы семейства тресковых *Onos mustelus* трематод, для которых им был обоснован новый род и вид *Ceratotrema furcolabiata*.

Джонс считает, что его род ближе всего к *Lecithochirium* Lühe, 1901, но отличается от него по форме предротовой губы, брюшной впадины и по наличию трех выступов в просвете ротовой присоски. Мы, со своей стороны, упомянем еще об одном признаке — экстрацекальном положении



117

117. *Lecithochirium texanum* (Chandler, 1941)

а — передний конец мариты (по Мантеру, 1947); *б* — передний конец мариты; *в* — марита, общий вид; *г* — яичник и желточники (по Чендлеру, 1941)

семенников. Между прочим, Джонс, сравнивая свой род с *Lecithochirium*, называет его почему-то *Jajonetta* вместо *Ceratotrema*. Тем самым эта ошибка вкралась в Zool. Rec., и в подотряде *Hemiurata* (Markevitsch, 1951) числятся оба рода. Род *Jajonetta* I. Jones, 1933 мы помещаем в синонимы *Ceratotrema* I. Jones, 1933.

Джонс относит свой род *Ceratotrema* к подсемейству *Sterrhurinae* Looss, 1907.

В 1946 году Дауэс признает самостоятельность рода *Ceratotrema* Jones, 1933 и помещает его вслед за Джонсом в подсемейство *Sterrhurinae* Looss, 1907. Годом позднее Дауэс (1947) переводит вид *Ceratotrema furcolabiata* Jones, 1933 в род *Lecithochirium* Lühe, 1901, а род *Ceratotrema* Jones, 1933 он почему-то только частично переводит в синонимы рода *Lecithochirium* Lühe, 1901. В том же 1947 году Мантер, повидимому, независимо от Дауэса, тоже переводит *C. furcolabiata* в род *Lecithochirium*.

Род *Ceratotrema* Jones, 1933 отличается от *Lecithochirium* Lühe, 1901, помимо вышеуказанных признаков, своеобразной локализацией его представителей. Трематоды прикрепляются к стенке брюшины, печени, кишечника и вдоль воротной вены. Все остальные представители семейства *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 локализуются в пищеварительном тракте рыб.

Учитывая дифференциальные признаки рода *Ceratotrema* Jones, 1933, мы восстанавливаем самостоятельность этого рода.

По наличию гермафродитной бурсы и отсутствию внутреннего простатического пузырька мы относим род *Ceratotrema* Jones, 1933 к трибе *Ceratotremea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955, включенной в подсемейство *Lecithochiriinae* Lühe, 1901.

Диагноз рода (измененный нами)

Lecithochiriinae, Ceratotremea. Крупные трематоды с хвостовым придатком. Ротовая присоска с тремя выступами внутрь просвета. Брюшная присоска несколько больше ротовой. Предротовая губа мышечная, раздвоенная, не нависает над ртом. Половое отверстие находится под бифуркацией кишечника. Два овальных семенника лежат позади брюшной присоски, симметрично по латеральным краям тела, наполовину экстрацекально. Семенной пузырек мешковидный. Имеются гермафродитный проток и гермафродитная бурса. Яичник сферический, лежит далеко позади семенников. Семяприемник имеется. Два желточника состоят из коротких толстых лопастей, лежат непосредственно позади яичника. Метратерм длинный. Яйца многочисленные.

Паразиты прикрепляются к париетальной брюшине, печени, кишечнику и вдоль воротной вены.

Типичный и единственный вид: *Ceratotrema furcolabiata* I. Jones, 1933.

Ceratotrema furcolabiata I. Jones, 1933

(Рис. 118)

Синоним: *Lecithochirium furcolabiatum* (I. Jones, 1933)

Хозяин: рыба семейства тресковых (*Onos mustelus*).

Локализация: прикрепляются к стенке брюшины, печени, кишечника и вдоль воротной вены.

Место обнаружения: Англия.

Описание вида (по Джонсу, 1933). Крупные трематоды, в среднем 7,7 мм длины при наибольшей ширине 1,7 мм. Одним из наиболее характерных признаков вида является форма губы. Эта губа образуется из широкого основания на дорзальной поверхности переднего конца паразита и завершается двумя удлиненными мышечными выступами, способными сильно растягиваться и сжиматься. Губа не нависает над ртом даже при сокращении. Общая форма тела удлиненная, тупо закругленная на обоих концах. На заднем конце имеется короткий хвостовой придаток, всегда втянутый в тело. Ротовая присоска лежит субтерминально и имеет три валикообразных выступа в ее полости. Передний валик слабо развит, но два задне-боковых — выпуклые и закругленные. Средний диаметр ротовой присоски 0,57 мм. Брюшная присоска крупная и лежит в передней трети тела; ее средний диаметр 0,77 мм. Непосредственно впереди брюшной присоски находится преацетабулярная впадина, лежащая не поперечно, а имеющая форму ямки. Она окружена слоем клеток с сильно окрашенными ядрами у основания. Эта впадина незаметна у живых экземпляров и на тотальных препаратах, но хорошо видна на срезах. Фаринкс удлиненный; его размер 0,24×0,16 мм. Префаринкса нет; пищевод очень короткий.

Две кишечные ветви, которые у живого червя представляют собой пару длинных красновато-бурых лент, идущих назад вентрально от семенников и петель матки, заканчиваются слепо на уровне втянутого хвостового придатка. Экскреторное отверстие открывается у вершины хвостового придатка, образуя пузырек как раз перед выходом наружу. Общий ствол пузырька разветвляется на уровне семенников: каждая ветвь обходит кругом брюшную присоску; они соединяются дорзально от фаринкса. Два овальных семенника лежат один против другого сейчас же позади брюшной присоски; их диаметр 0,72×0,45 мм. От переднего края каждого семенника отходит тонкий vas efferens вперед до вхождения в семенной пузырек, представляющий собой расширенный мешок, который достигает переднего края брюшной присоски. Простатическая часть короткая. Яичник сферический, лежит близ срединной линии тела на некотором расстоянии позади семенников, достигает 0,51 мм в диаметре; от его заднего края отходит узкий яйцевод. Семяприемник маленький, лежит позади яичника. От его левого края отходит проток, соединяющийся с яйцеводом, который затем продолжается дорзально до желточников и расширяется, образуя оотип.

От оотипа отходит в виде узкой трубки матка, интенсивно окрашивающаяся гематоксилином и содержащая в этой части мало яиц. Отходя дальше назад, она расширяется и заполняется яйцами. У живого червя матка представляется в виде сильно извитой трубки, заполненной тысячами маленьких овальных яиц и занимающей большую часть середины тела. Петли матки в задней части тела достигают уровня хвостового придатка, но не входят в него. Размер яиц 0,023×0,011 мм. Впереди матка ведет в узкий метратерм на уровне брюшной присоски. Метратерм лежит вентрально от семенного пузырька, открываясь вместе с ним в гермафродитный проток, заключенный в гермафродитную бурсу.

Половое отверстие находится на вентральной поверхности гермафродитной бурсы на медианной линии тела, сейчас же позади бифуркации кишечника. Два желточника лежат позади яичника; правый состоит из четырех, левый из трех лопастей; иногда их расположение и форма варьируют. Лопасти, отходящие от общего основания, больше в длину, чем в ширину, и расширяются к свободным концам. На живом экземпляре

118

118. *Ceratotrema furcolabiata* I. Jones, 1933 (по И. Джонс, 1933)

а — марита со втянутым хвостовым придатком, общий вид вентрально; *б* — яичник с семяприемником и начальной частью матки

видно несколько сосочков вокруг ротовой присоски. Они незаметны на окрашенном и заделанном препарате.

Литература: I. Jones, 1933; Dawes, 1946; Dawes, 1947; Manter, 1947.

Род *Dissosaccus* Manter, 1947

Историческая справка

Мантер обосновал новый род *Dissosaccus* для вида *Distomum laevis* Linton, 1898. Приводим диагноз рода по Мантеру. «Тело гладкое, хвостовой придаток имеется. Паренхима везикулярная. Желточники в виде двух компактных масс, без лопастей. Семенной пузырек тонкостенный, трубковидный, разделен на две почти равные части довольно длинным узким протоком: задняя часть семенного пузырька простирается до заднего края брюшной присоски или заходит за него. Бурса синуса полная, толстостенная. Гермафродитный проток короткий и широкий. Внешний простатический пузырек отсутствует. Простатическая часть имеется. Особое предротовое углубление имеется вентрально в предротовой лопасти» (Manter, 1947).

При построении системы семейства *Lecithochiriidae* Skrajabin et Guschanskaja, 1954 нами род *Dissosaccus* Manter, 1947 отнесен к группе, характеризующейся наличием гермафродитной бурсы, но лишенной внутреннего простатического пузырька.

К этой же группе мы относим род *Ceratotrema* Jones, 1933, отличающийся от рода *Dissosaccus* Manter, 1947 положением полового отверстия и семенников, количеством простатических клеток, а также своеобразной локализацией.

В род *Dissosaccus* Manter, 1947 нами переведены, кроме типичного вида *Dissosaccus laevis* (Linton, 1898), еще четыре вида рода *Lecithochirium* Lühe, 1901: *L. gravidum* Looss, 1907, *L. medius* Acena, 1941, *L. polynemus* Chauhan, 1945, *L.* sp. Manter, 1934.

Диагноз рода *Dissosaccus* (измененный нами)

Lecithochiriinae. *Ceratotremea*. Хвостовой придаток хорошо выражен. Брюшная присоска больше ротовой. Семенной пузырек тонкостенный, разделен на три части. Гермафродитная бурса толстостенная. Внутреннего простатического пузырька нет. Гермафродитный проток очень короткий. Простатическая часть хорошо развита. Семенники располагаются интракекально, позади брюшной присоски. Яичник лежит на некотором расстоянии позади семенников. Желточники от слаболопастных до глубоколопастных, находятся непосредственно позади яичника.

Паразиты желудка и кишечника рыб.

Типичный вид: *Dissosaccus laevis* (Linton, 1898) Manter, 1947.

Таблица для определения видов рода *Dissosaccus* Manter, 1947

1(2). Половой атриум имеется. Половое отверстие находится у задней части фаринкса. Семенной пузырек состоит из двух мешковидных частей, соединяющихся узким, длинным протоком; задняя часть пузырька заходит за брюшную присоску. Желточники слаболопастные . . . . . *Dissosaccus laevis* (Linton, 1898) Manter, 1947.

2(1). Половой атриум отсутствует. Семенной пузырек состоит из трех мешковидных частей разного размера. Узкий длинный проток отсутствует.

3(4). Семенной пузырек лежит впереди брюшной присоски. Половое отверстие находится непосредственно под бифуркацией кишечника. Желточники из маленьких толстых лопастей. . . . . .*Dissosaccus polynemus* (Chauhan, 1945).

4(3). Семенной пузырек заходит за передний край брюшной присоски.

5(6). Половое отверстие находится под ротовой присоской. Лопасти желточников больше в длину, чем в ширину . . . . . .*Dissosaccus gravidus* (Looss, 1907).

6(5). Половое отверстие находится на уровне задней части фарингса. Желточники состоят из широких округлых лопастей . . . . . .*Dissosaccus medius* (Acena, 1941).

Dissosaccus laevis (Linton, 1898) Manter, 1947

(Рис. 119)

Синонимы: *Distomum laeve* Linton, 1898; *Hemiurus laevis* (Linton, 1898) Looss, 1898; *Sterrhurus laevis* (Linton, 1898) Manter, 1934, nec *Sterrhurus laevis* (Linton, 1898) в понимании Manter, 1931; *Lecithochirium laevis* (Linton, 1898) Crowcroft, 1946

Хозяева: морские рыбы [*Helicolenus dactylopterus* (de la Roche), *H. maderensis* Goode et Bean, *Peristedion longispathum* Goode et Bean, *P. miniatum* Goode, *P. palatycephalum* Goode et Bean, *Macrurus bairdi*].

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Флорида.

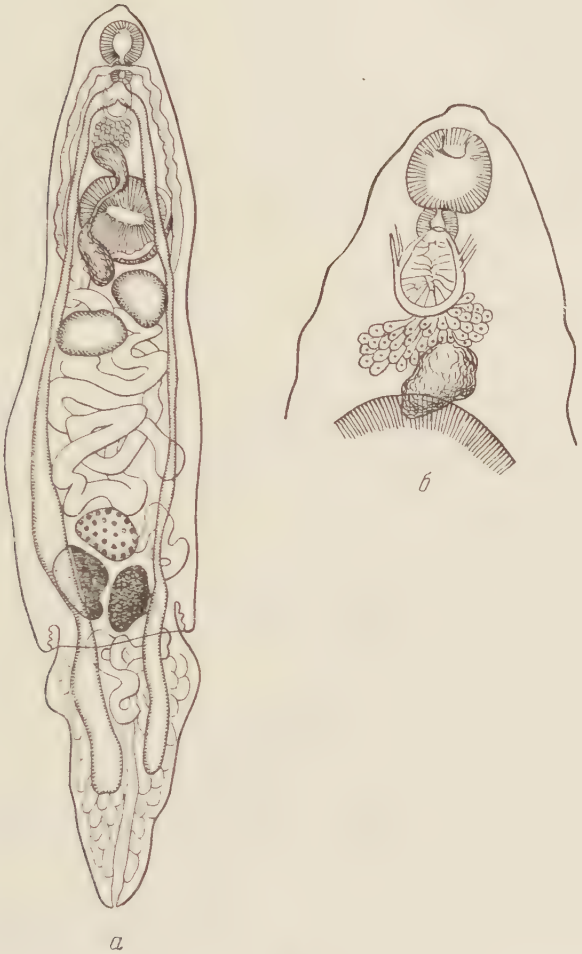
Историческая справка. Линтон (1898) описал новый вид *Distomum laeve* от рыбы *Macrurus bairdi*. В том же 1898 году Лоосс перевел этот вид в род *Hemiurus* Rud., 1809.

Значительно позднее Мантер (1934) перевел *H. laevis* (Linton, 1898) в род *Sterrhurus* Looss, 1907, несмотря на то, что сам пишет: «Этот вид отличается от большинства других представителей рода слаболопастными желточниками и ясно подразделенным семенным пузырьком. Гермафродитная бурса обычно короткая и широкая; половой атриум очень короткий. Описание Линтона (1898) несколько ошибочно в отношении семенного пузырька. То, что он называет задним семенным пузырьком, повидимому, представляет собой маточный семяприемник» (Manter, 1934). Эта трематода была найдена Мантером семь раз во Флориде на глубине не менее 138 морских сажен. Линтон не дает глубины, из которой хозяин был взят, но *Macrurus bairdi* является глубоководной морской рыбой, только изредка встречающейся в поверхностных водах.

Кроукрофт (1946) переводит *Sterrhurus laevis* (Linton, 1898) в род *Lecithochirium* Lühe, 1901.

Позднее Мантер (1947) пришел в выводу, что *S. laevis* не может оставаться ни в роде *Sterrhurus* Looss, 1907, ни в роде *Lecithochirium* Lühe, 1901 и обосновал для него новый род *Dissosaccus*.

Описание вида (по Мантеру, 1934). Длина тела 1,55—2,09 мм; длина хвостового придатка 0,336—0,97 мм; наибольшая ширина тела 0,48—0,65 мм вблизи заднего конца; тело постепенно суживающееся к переднему концу. Длина переднего конца тела 0,336—0,504 мм. Брюшная присоска расположена на расстоянии трети длины тела от переднего конца; она не заполняет всего диаметра тела. Брюшная присоска почти



а *б*

119. *Dissosaccus laevis* (Linton, 1898) (по Мантеру, 1934)
а — марита, общий вид вентрально; *б* — передний конец мариты

в два раза больше ротовой присоски; ее диаметр 0,122—0,159 мм; диаметр брюшной присоски 0,235—0,319 мм. Преоральная лопасть простая, мышечная. Поперечные складки на переднем конце тела обычно имеются. Пищевод короткий. Кишечные стволы могут простираться, а могут и не заходить в хвостовой придаток. Половое отверстие расположено медианно, напротив задней половины фаринкса. Половой атриум короткий, широкий. Гермафродитная бурса короткая и очень широкая, толстостенная, большей частью заполнена длинными простатическими клетками. Простатическая часть короткая и широкая, более или менее бабочкообразной формы, расположена свободно между семенным пузырьком и гермафродитной бурсой. Семенной пузырек заметно разделен на две мешковидные части, соединяющиеся узким протоком; одна часть обычно лежит частично впереди брюшной присоски, другая — частично позади брюшной присоски.

Семенники большие, расположены наискось между кишечными стволами непосредственно позади брюшной присоски, правый — обычно впереди.

Яичник цельнокрайный, лежит поперечно к продольной оси тела, медианно, позади середины тела. Желточники слаболопастные, расположены непосредственно позади яичника. Семяприемник отсутствует. Петли матки могут простираться, а могут и не заходить в хвостовой придаток. Размер яиц 0,021—0,025×0,009—0,010 мм.

Литература: Linton, 1898; Looss, 1898; Manter, 1931; Manter, 1934, стр. 307—308; Crowcroft, 1946; Manter, 1947.

Dissosaccus gravidus (Looss, 1907) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 120)

Синонимы: *Lecithochirium gravidum* Looss, 1907; *Apoblema rufoviride* Juel, 1889, nec Rud., 1819

Хозяева: угри (*Anguilla vulgaris*, *Conger conger*), рыба семейства камбаловых (*Rhombus maximus*), рыба семейства колбневых (*Gobius capito*). Молодые единичные экземпляры — у *Platessa passer*, *Labrax lupus* и *Corvina nigra*.

В инцистированном состоянии (содержали некоторое число яиц) находили в брюшине у рыб семейства *Labridae* (*Syngathus acus*, *Hippocampus guttulatus* и др.).

Локализация: желудок.

Места обнаружения: Триест, Швеция, Англия.

Описание вида (по Лооссу, 1908). Экземпляры, начинающие продуцировать яйца, в вытянутом состоянии с совершенно втянутыми хвостовыми придатками достигают в длину 2,5 мм; их максимальная ширина 0,5 мм. Длина наиболее зрелых экземпляров со втянутыми хвостовыми придатками 2,5—2,7 мм, с вытянутыми хвостовыми придатками 2,9 мм, но это еще не последний предел, которого они могут достигать. Ширина и толщина тела сейчас же за хвостовым придатком 0,5—0,8 мм. Ротовая присоска меньше брюшной, поэтому передний конец тела заметно сужен. Размер присосок у молодых экземпляров 0,17—0,25 мм и 0,3—0,43 мм; у средних — 0,25—0,33 мм и 0,45—0,53 мм; у самых зрелых экземпляров — 0,45 и 0,75 мм. Лопасти желточников обычно больше в длину, чем в толщину (иногда длина вдвое больше), и заметно отделены друг от друга. Яйца в среднем 0,02×0,018 мм.

Лоосс говорит: «Так как *L. gravidum* и *L. rufoviride* до настоящего времени объединяли в один вид, то в старых описаниях и рисунках вида *L. rufoviride* не все соответствует истине.

Возможно, что в описании Вагенера (1860) вида *Distomum rufoviride* играет некоторую роль и *L. gravidum*.

Distomum rufoviride в описании Молина (1861) с чрезвычайно маленькой ротовой присоской значительно ближе к *L. gravidum*, чем к настоящему *L. rufoviride*» (Looss, 1908).

С нашей точки зрения, различия между *L. rufoviride* и *L. gravidum* весьма существенны. У *L. rufoviride* внутри гермафродитной бурсы у ее основания имеется простатический пузырек. А у *L. gravidum* внутреннего простатического пузырька нет.

Литература: Juel, 1889; Looss, 1907; Looss, 1908; Baylis, 1928; Baylis and Idris Jones, 1933; Dawes, 1946; Dawes, 1947; Timon-David, 1937, стр. 18.

Dissosaccus medius (Acena, 1941) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 121)

Синоним: *Lecithochirium medius* Acena, 1941

Хозяин: морская рыба (*Sebastodes ruberrimus*).

Локализация: желудок.

Место обнаружения: США.

Историческая справка. Мантер (1947) считает *L. medius* Acena, 1941 синонимом *L. exodicum* McFarlane, 1936. Мантер пишет, что оба эти вида сходны во всех деталях, за исключением положения полового отверстия более влево и слегка более крупных яиц у *L. medius*. Кроме того, оба вида встречаются у рыб рода *Sebastodes* в Фридей-Харбор.

С нашей точки зрения, это два самостоятельных вида. Кроме упомянутых Мантером различий, они отличаются друг от друга тем, что у *L. exodicum* McFarlane, 1936 имеется простатический пузырек, но отсутствует гермафродитная бурса, а у *L. medius* имеется гермафродитная бурса, но нет простатического пузырька. На основании этих различий *L. exodicum* McFarlane, 1936 и *L. medius* Acena, 1941 мы помещаем в два разных подсемейства.

Описание вида (по Ацена, 1941). Тело с хвостовым придатком, целиком или частично вытянутым. Длина тела 2,5—3 мм при максимальной ширине 0,65—0,74 мм на уровне задней половины брюшной присоски. Кутикула гладкая, хвостовой придаток кольчатый. Длина передней части тела до брюшной присоски 0,65 мм. Брюшная присоска сидячая, на середине тела, приблизительно в 2½ раза больше ротовой. Ротовая присоска без внутренних возвышений. Преацетабулярная впадина находится перед брюшной присоской, медианная; под ней лежит прослойка из клеток. Фаринкс эллипсоидный. Пищевод очень короткий. Кишечные стволы простые, не проникают в хвостовой придаток. Экскреторное отверстие терминальное, находится в конце хвостового придатка. Экскреторный пузырь V-образный. Половое отверстие находится слева, на уровне соединения фаринкса с пищеводом. Семенники, яичник и желточники характерны для рода. Семенной пузырек сильно скручен и ведет прямо в грушевидную простатическую часть. Сзади семенной пузырек доходит приблизительно до средней части брюшной присоски. Гермафродитная бурса маленькая, мышечная, грушевидная. Яичник эллипсоидный 0,22 × 0,12 мм в диаметре; он лежит позади заднего семенника, соприкасаясь с ним. Желточники

120. *Dissosaccus gravidus* (Looss, 1907) (по Лоссу, 1908)

121

121. *Dissosaccus medius* (Acena, 1941) (по Ацена, 1941)

компактные, с округлыми лопастями. Желточный резервуар маленький, яйцевидный; его размеры 0,08×0,01 мм; он лежит постеро-дорзально относительно яичника, между желточниками. Матка не проникает в хвостовой придаток. Метратерм длинный мышечный. Лауреров канал имеется. Яйца многочисленные, мелкие; их размеры 0,03×0,01 мм.

Литература: Acena, 1941, стр. 287—288; Manter, 1947.

Dissosaccus polynemus (Chauhan, 1945) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 122)

Синоним: *Lecithochirium polynemus* Chauhan, 1945

Хозяин: морская рыба (*Polynemus indicus*).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: западное побережье Индии (Бомбей).

Описание вида (по Чаухан, 1945). Трематода с хвостовым придатком и удлиненным, заостренным к обоим концам телом; живые паразиты белого цвета, прозрачные, с золотисто-желтыми яйцами и темно-коричневыми желточниками. Длина тела паразита вместе с хвостовым придатком 7,53 мм, при максимальной ширине 1,1 мм (в области между семенниками и яичником). Кутикула гладкая. Мышечная преацетабулярная впадина лежит между половым отверстием и брюшной присоской на вентральной стороне тела, обычно над первым и вторым отрезком семенного пузырька. Длина втягивающегося хвостового придатка равна около одной трети длины тела. Ротовая присоска субтерминальная; ее размеры 0,23×0,26 мм: за нею следует компактный, мышечный, круглый фаринкс 0,13 мм в диаметре. Пищевод очень маленький; извилистые кишечные стволы простираются почти до заднего конца хвостового придатка. Брюшная присоска шаровидная, 0,56 мм в диаметре, лежит на середине первой половины собственно тела. Семенники удлиненно-овальные, расположены один позади другого позади брюшной присоски, на середине тела; их средний размер 0,26×0,36 мм. Семенной пузырек представляет собой изогнутый, широкий мешок, заостренный спереди и закругленный сзади, разделенный на три неравные части, из которых передняя переходит в маленький, круглый гермафродитный проток при помощи длинного, тонкого S-образного протока. Гермафродитная бурса окружена железистой простатической частью. Половое отверстие лежит непосредственно под бифуркацией кишечника на вентральной стороне по медианной линии тела. Семенной пузырек находится целиком впереди брюшной присоски. Шаровидный яичник лежит позади семенников, в последней четверти тела на расстоянии около 1,0 мм от заднего семенника, достигая размера 0,26×0,33 мм. Имеется семяприемник и маленькое тельце Мелиса. Желточники расположены двумя группами, непосредственно позади яичника; правый состоит из трех маленьких, толстых лопастей, а левый — из четырех — очень разнообразной формы. Петли матки заходят в хвостовой придаток. Спереди матка проходит по правой стороне яичника, поворачивает между семенниками и опять идет по правой стороне, выше переднего семенника и ниже брюшной присоски; метратерм открывается в гермафродитный проток. Яйца овальные, размером в среднем 0,01×0,014 мм. Экскреторный пузырь Y-образный, с расширением на заднем конце; экскреторное отверстие терминальное.

Литература: Chauhan, 1945, стр. 163—164.

Dissosaccus sp. (Manter, 1934) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 123)

Синоним: *Lecithochirium* sp. Manter, 1934

Хозяин: рыба (*Urophycis regius*).

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Флорида.

Описание вида (по Мантеру, 1934).

Размер тела у двух экземпляров следующий: 1,58×0,386 мм и 1,8×0,345 мм. Передняя часть тела составляет около $^1/_5$ длины тела. Матка была заполнена яйцами у экземпляра 1,58 мм длины, но содержала только несколько ненормальных яиц у экземпляра 1,8 мм длины. Ротовая присоска расположена субтерминально, без внутренних выступов. Брюшная присоска более чем в два раза больше ротовой (0,109×0,248 мм и 0,109×0,260 мм в диаметре для каждого экземпляра в отдельности) и занимает бóльшую часть диаметра тела. Мало заметное цервикальное углубление расположено впереди брюшной присоски, на небольшом от нее расстоянии. Хвостовой придаток короткий и глубоко втянут в тело. Пищевод очень короткий; за последним следует бифуркация кишечника. Кишечные стволы не проникают в хвостовой придаток. Половое отверстие расположено у основания ротовой присоски. Гермафродитная бурса грушевидной формы. Простатическая часть короткая. Семенной пузырек, состоящий из трех частей, частично покрывает брюшную присоску.

Семенники и яичник типичны для рода по форме и расположению. У одного экземпляра один желточник был пятилопастной, другой четырехлопастной, но у другого экземпляра желточники имели четыре и три лопасти. Экскреторная система типична для рода. Размер яиц 0,020 – 0,022×0,010—0,012 мм.

Мантер (1934) говорит, что, возможно, это новый вид, но, так как материал оказался не очень доброкачественным и немногочисленным, он описывает его как *L.* sp.

Позднее Мантер (1947) высказал предположение, что эта трематода, вероятно, является тем же видом, что и *L. microstomum*.

Литература: Manter, 1934, стр. 313; Manter, 1947, стр. 340.

Триба *Separogermiductea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955

Диагноз трибы

Lecithochiriinae, у которых семяизвергательный проток и метратерм открываются каждый самостоятельно в полость бурсы, не образуя гермафродитного протока.

Типичный род: *Separogermiductus* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

Род *Separogermiductus* Skrjabin et Guschanskaja, 1955

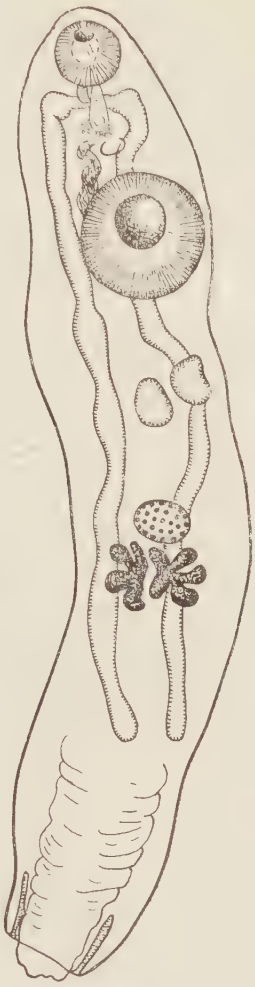
Синоним: *Sterrhurus* Looss, 1907, pro parte.

Историческая справка

Ямагути (1934) описал новый вид трематоды из желудка рыбы *Inimicus japonicus*, который он отнес к роду *Sterrhurus* Looss, 1907 — *S. inimici*.

122

б



а

123

122. *Dissosaccus polynemus* (Chauhan, 1945) (по Чаухан, 1945)
123. *Dissosaccus* sp. (Manter, 1934) (по Мантеру, 1934)

а — марита со втянутым хвостовым придатком, общий вид вентрально; *б* — желточники

При нашей перестройке системы семейства *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 род *Sterrhurus* Looss, 1907 становится частично синонимом *Lecithochirium* Lühe, 1901, частично *Brachyphallus* Odhner, 1905 и частично описываемого здесь рода. Но даже при старой системе, когда *Sterrhurus* Looss, 1907 числился законным родом подсемейства *Sterrhurinae* Looss, 1907, вид Ямагути — *S. inimici* резко отличался строением концевого полового аппарата от диагноза рода *Sterrhurus* Looss, 1907. У *S. inimici* Yamaguti, 1934 короткий семяизвергательный проток открывается в полость бурсы, недалеко от ее основания, а метратерм открывается у широкого отверстия бурсы.

В 1938 году Ямагути описал виды: *Sterrhurus musigarei* и *S. magnus*, а в 1939 году — *S. pagrosomi*, характеризующиеся почти таким же строением концевого полового аппарата, как и *S. inimici* Yamaguti, 1934.

Ни у одного из представителей известных родов семейства *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 половые протоки не открываются каждый самостоятельно в гермафродитную бурсу, а соединяются, образуя гермафродитный проток.

Вот почему мы вынуждены были обосновать новую трибу и новый род *Separogermiductus* для *Sterrhurus inimici* Yamaguti, 1934.

К этому же роду мы пока условно относим еще три вида: *Sterrhurus magnus* Yamaguti, 1938, *Sterrhurus musigarei* Yamaguti, 1938 и *Sterrhurus pagrosomi* Yamaguti, 1939, поскольку, судя по рисункам, концевой половой аппарат этих видов близок по своей структуре *Separogermiductus inimici* (Yamaguti, 1934). С другой стороны, в описаниях, приводимых Ямагути, имеются указания на наличие у указанных трех видов «гермафродитного протока», что противоречит нашему родовому диагнозу. Точное положение этих трех видов в системе гемиурат можно будет установить тогда, когда будут заново просмотрены типы и более детально изучены концевые элементы их половой системы.

Диагноз рода

Lecithochiriinae, *Separogermiductea*. Трематоды веретенообразной формы, с коротким хвостовым придатком. Имеются мышечный фаринкс и короткий пищевод. Кишечные стволы проникают в хвостовой придаток. Брюшная присоска значительно крупнее ротовой. Семенники лежат позади брюшной присоски, близ латеральных краев тела, большей своей частью экстрацекально. Семенной пузырек заходит за передний край брюшной присоски. Простатическая часть входит в дорзальную стенку мышечной бурсы и ведет в короткий семяизвергательный проток, который открывается в большую полость гермафродитной бурсы. Метратерм проникает в вентральную стенку гермафродитной бурсы и открывается в полости последней, близ ее широкого отверстия. Яичник овальный лежит позади семенников, приблизительно на середине тела. Семяприемник имеется. Желточники лопастные.

Паразиты желудка морских рыб.

Типичный вид: *Separogermiductus inimici* (Yamaguti, 1934) Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

Таблицу для определения видов этого рода мы не приводим по соображениям, высказанным нами в вышеприведенной исторической справке.

Separogermiductus inimici (Yamaguti, 1934) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

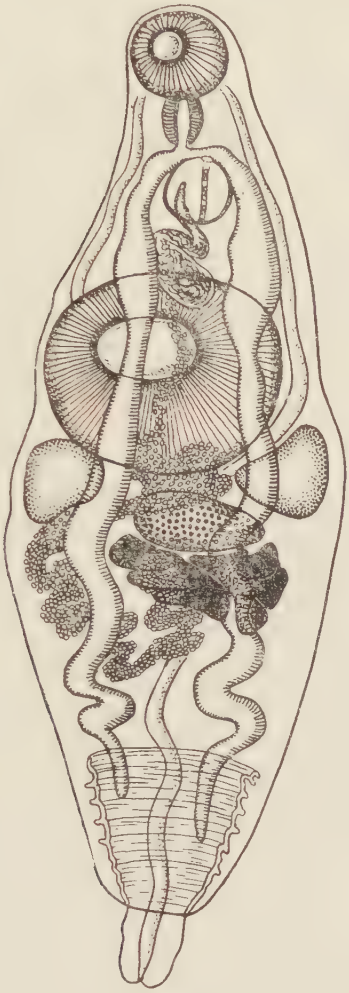
(Рис. 124)

Синоним: *Sterrhurus inimici* Yamaguti, 1934

Хозяин: морская рыба [*Inimicus japonicus* (Cuv. et Valenc.)].
Локализация: желудок.
Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Ямагути, 1934). Трематоды веретенообразной формы, с коротким хвостовым придатком. Плотная кутикула со слабой поперечной исчерченностью. Субкутикулярная мускулатура хорошо развита. Щели кортикальной паренхимы наполнены рефрактивным веществом. Предротовая губа ясно дифференцирована: ее длина 0,02—0,063 мм. Клетки цервикальных желез ясно видны по обе стороны фаринкса. Длина тела без хвостового придатка 1,68—2,3 мм; длина хвостового придатка 0,45—0,63 мм; максимальная ширина на уровне яичника 0,546 мм. Размер субтерминально расположенной ротовой присоски 0,158—0,190—0,179—0,240 мм. Диаметр фаринкса 0,095—0,1×0,084—0,11 мм. Пищевод изогнут дорзально так, что кишечная бифуркация находится на дорзальной стороне задней части фаринкса. Кишечные стволы простираются на некоторое расстояние в хвостовой придаток. Большая, выдающаяся брюшная присоска, 0,37×0,4 мм в диаметре, расположена у заднего края передней трети тела. Семенники неправильно овальной формы, 0,17—0,29×0,15—0,28 мм в диаметре, лежат симметрично непосредственно позади брюшной присоски, близ латеральных краев тела. Семенной пузырек имеет форму реторты, причем задний конец его простирается назад, несколько далее переднего края брюшной присоски. Простатическая часть входит в дорзальную стенку мышечной бурсы и ведет в короткий семяизвергательный проток, который открывается в большую полость бурсы. По наблюдениям Ямагути на живом материале, а также на срезах, мужской и женский половые протоки открываются отдельными отверстиями в большую полость мышечной бурсы. Поэтому, говорит Ямагути, эту бурсу можно рассматривать как чрезвычайно увеличенный гермафродитный проток. Короткий проксимальный конец простатической части, лежащий вне бурсы, окружен простатическими клетками, но бóльшая ее часть, лежащая внутри бурсы, свободна от простатических клеток. Мышечная бурса 0,126 мм в диаметре, открывается на уровне кишечной бифуркации.

Яичник эллиптической формы, 0,1—0,2 мм длины и 0,23—0,34 мм ширины, лежит несколько вправо от медианной линии, приблизительно на середине тела. Яйцевод отходит от задней поверхности яичника и вскоре соединяется с протоком семяприемника, лежащим позади яичника. Семяприемник большой: его размер 0,095—0,16 мм. Тельце Мелиса лежит дорзально по отношению к желточникам. Левый желточник разделен на четыре лопасти, а правый — на три с одной маленькой дополнительной лопастью. Общий желточный проток соединяется с яйцеводом непосредственно позади семяприемника. Петли матки простираются влево и назад до основания хвостового придатка, где они поворачивают обратно и идут по левой стороне тела, проходят между яичником и левым семенником и затем по дорзальной стороне брюшной присоски, впереди которой они поворачивают вентрально к семяприемнику. Метратерм проникает в вентральную стенку мышечной бурсы и открывается в полость последней, близ ее широкого отверстия. Многочисленные яйца



124

124. *Separogermiductus inimici* (Yamaguti, 1934) (по Ямагути, 1934)

0,023—0,024×0,013—0,014 мм в диаметре. Экскреторный ствол разветвляется между двумя семенниками. —

Литература: Yamaguti, 1934, стр. 444—447.

Separogermiductus magnus (Yamaguti, 1938) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 125)

Синоним: *Sterrhurus magnus* Yamaguti, 1938

Хозяева: морские рыбы [*Trachinocephalus myops* (Forster), *Saurida argyrophanes* Richardson].

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Ямагути, 1938). Тело плотное, 2,75—6,4 мм длины, включая сравнительно небольшой хвостовой придаток; максимальная ширина непосредственно позади желточников 1,0—1,75 мм. Предротовая лопасть выступающая, около 0,25 мм ширины. У паразитов, у которых передний конец загнут вентрально, эта лопасть отделена от латеральных краев передней части тела, окаймляет вентральное углубление и выступает заметно над ротовым отверстием. Ротовая присоска 0,25—0,38×0,27—0,58 мм. Диаметр фаринкса 0,1—0,25 мм. Пищевод короткий. Кишечные стволы могут простираться в хвостовой придаток, но могут и не достигать последнего. Брюшная присоска расположена на границе передней и средней трети тела; ее диаметр 0,45—0,95×0,6—1,2 мм.

Почти круглые семенники расположены симметрично, непосредственно позади брюшной присоски; размер семенников 0,13—0,4×0,138—0,34 мм. Семенной пузырек извитой, разделен на три части: проксимальная часть мешковидная, 0,4×0,2 мм (у типа), простирается до середины брюшной присоски: средняя — овальная, 0,11—0,17×0,07—0,138 мм, и дистальная часть, обычно несколько меньше, с толстой мышечной стенкой. Простатическая часть цилиндрическая, частично окружена простатическими клетками, а частично заключена в «семяизвергательный пузырек, как обычно». Гермафродитный проток открывается в виде сосочка в половое отверстие, которое лежит на наружной стороне тела рядом с фаринксом, либо пищеводом.

Яичник поперечно-овальный, расположен постмедианно к правому или левому семеннику; его размер 0,138—0,3×0,21—0,55 мм. Желточники разделяются на семь толстых пальцеобразных лопастей: три — с одной стороны, четыре — с другой. Матка, занимающая бо́льшую часть пространства задней половины тела, обычно не проникает в хвостовой придаток. Яйца овальные, их размер 0,019—0,022×0,011—0,014 мм. Боковые экскреторные стволы соединяются у фаринкса или ротовой присоски, с дорзальной стороны.

Литература: Yamaguti, 1938, стр. 129—130.

Separogermiductus musigarei (Yamaguti, 1938) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 126)

Синоним: *Sterrhurus musigarei* Yamaguti, 1938

Хозяин: морская рыба [*Xystrias grigorjewi* (Herzenstein)].

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Ямагути, 1938). Тело плотное, 1,45—2,55 мм длины и 0,55—0,8 мм ширины на уровне желточников, передний конец более или менее заострен. Хвостовой придаток либо полностью втянут в собственно тело, либо выдвинут. Предротовая губа может касаться брюшной присоски, когда передняя часть тела загибается вентрально. Имеется ясно видимое углубление перед брюшной присоской. Ротовая присоска 0,18—0,2 мм в диаметре. Диаметр фаринкса 0,075—0,1 мм. Пищевод короткий, снабжен тонкими мышечными волокнами. Широкие кишечные стволы могут не достигать хвостового придатка, а могут и проникать в него. Брюшная присоска 0,42—0,46 мм в диаметре, расположена на границе передней и средней трети тела.

Семенники почти круглые, обычно крупнее яичника, иногда меньше, 0,1—0,25×0,16—0,28 мм в диаметре, расположены симметрично, непосредственно позади брюшной присоски или частично покрыты ею у сокращенных экземпляров. Семенной пузырек образует три изгиба; своей расширенной задней частью, достигающей 0,1 мм, простирается назад до середины брюшной присоски. Простатическая часть цилиндрическая, 0,036 мм ширины, в своей задней трети окружена простатическими клетками, остальные две трети направляются вперед по дорзальной стороне «семяизвергательного пузырька», заключенного в мышечную бурсу. Семяизвергательный пузырек своим передним концом открывается в короткий, широкий гермафродитный канал, открывающийся у бифуркации кишечника.

Яичник овальный, 0,125—0,138×0,188—0,260 мм в диаметре, расположен по медианной линии тела, непосредственно позади левого семенника. Желточники, состоящие из шести округлых лопастей (левый — из четырех, правый — из двух), расположены позади яичника. Петли матки занимают все свободное пространство средней трети тела, не простираясь в хвостовой придаток. Хорошо развитый метратерм снабжен сфинктероподобным мышечным кольцом; он направляется вперед по вентральной стороне семенного пузырька и мышечной бурсы и открывается в гермафродитный канал у переднего конца семяизвергательного пузырька. Яйца овальные, с тонкой оболочкой; их диаметр 0,019—0,021×0,012—0,013 мм. Боковые экскреторные протоки соединяются у фаринкса с дорзальной стороны. Широкое экскреторное отверстие находится на конце хвостового придатка.

Литература: Yamaguti, 1938, стр. 128—129; Crowcroft, 1946, стр. 39—48.

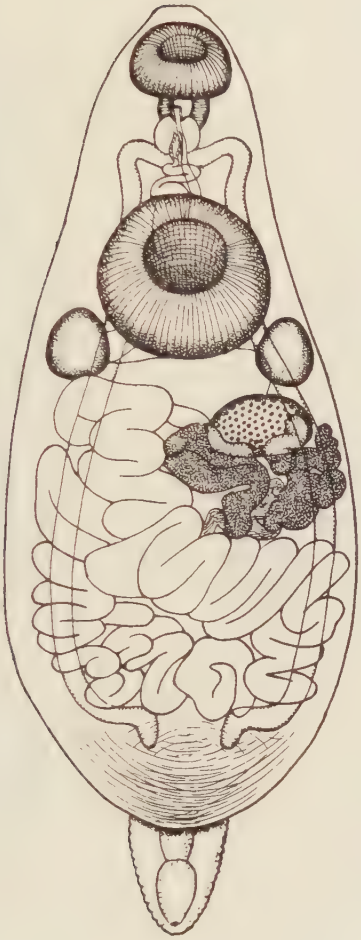
Separogermiductus pagrosomi (Yamaguti, 1939) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 127)

Синоним: *Sterrhurus pagrosomi* Yamaguti, 1939

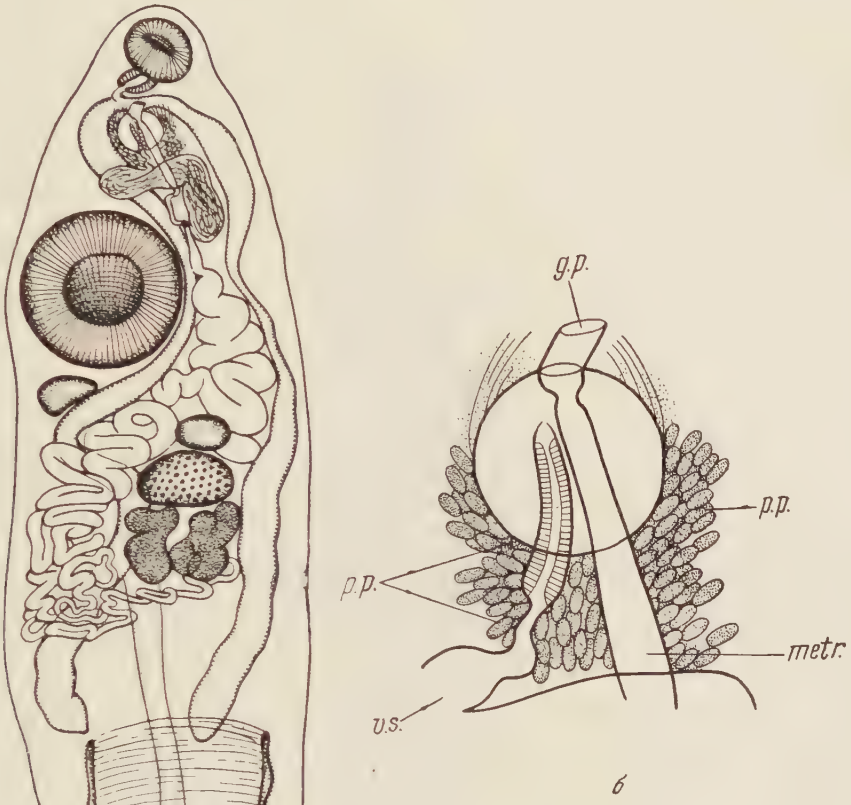
Хозяин: морская рыба [*Pagrosomus unicolor* (Quoy et Gaimard)].
Локализация: желудок.
Место обнаружения. Япония.

Описание вида (по Ямагути, 1939). Длина тела 2,4—4,4 мм, ширина 0,6—0,7 мм. У более мелкого типичного экземпляра хвостовой придаток совершенно втянут в тело, а у паратипа почти совсем вытянут и достигает в длину 1,9 мм при ширине 0,438 мм. Размер ротовой присоски 0,13—0,19×0,18—0,2 мм; диаметр фаринкса 0,09—0,11 мм.



125

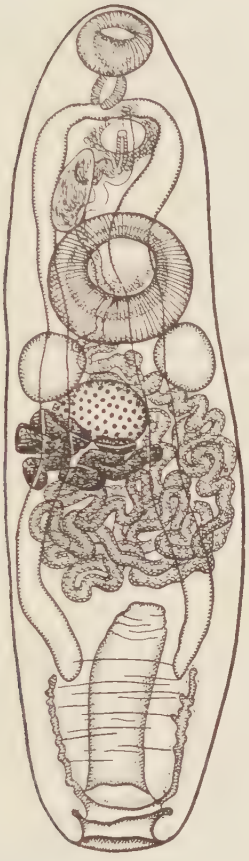
125. *Separogermiductus magnus* (Yamaguti, 1938) (по Ямагути, 1938)



а *б*

126. *Separogermiductus musigarei* (Yamaguti, 1938)

а — марита, общий вид вентрально (по Ямагути, 1938); *б* —терминальный участок полового аппарата (по Кроукрофту, 1946); *g.p.*—половое отверстие; *metr.*— метратерм; *p. p.*— простатическая часть; *v. s.*—семенной пузырек



127

127. *Separogermiductus pagrosomi* (Yamaguti, 1939) (по Ямагути, 1939)

Пищевод очень короткий, повернут в дорзальную сторону. Кишечные стволы у типичного экземпляра оканчиваются у основания хвостового придатка, а у паратипа заходят дальше его середины. Брюшная присоска 0,4—0,44 мм в диаметре, находится в начале средней трети тела. Семенники почти шаровидные, 0,4—0,25×0,18—0,2 мм в диаметре, симметрично расположены непосредственно позади брюшной присоски. Семенной пузырек с ретортовидной задней частью, 0,11—0,19 мм максимальной ширины, суживающийся и скрученный впереди, достигает передней части брюшной присоски. Простатическая часть цилиндрическая, 0,075—0,135 мм длины; ее передний участок заключен в дорзальной стенке семяизвергательного пузырька, а задняя часть лежит вне семяизвергательного пузырька и окружена плотной массой простатических клеток, налегающей с обеих сторон на пузырек. «Семяизвергательный пузырек» округлый, размером 0,1—0,12×0,13—0,16 мм. Гермафродитный проток короткий, мышечный, выстланный толстой кутикулой; он открывается на уровне заднего конца фаринкса.

Яичник овальный, поперечно удлиненный, с передне-задним диаметром 0,15—0,26 мм, расположен сзади и слева от правого семенника. Желточники находятся непосредственно позади яичника и состоят из семи коротких, пальцевидных лопастей, из которых три лежат на одной стороне и четыре на другой. Петли матки не доходят сзади до концов кишечных стволов и поворачивают вперед слева от желточников, дорзально относительно яичника и между обоими семенниками. Метратерм отделяется от матки сфинктероподобным мышечным утолщением близ заднего конца семенного пузырька и снабжен хорошо развитыми круговыми и продольными мышцами, идущими по вентральной поверхности семяизвергательного пузырька; он выходит своим передним концом в гермафродитный проток. Размер яиц 0,021—0,024×0,015—0,017 мм. Экскреторная система обычного типа.

Примечание. Авторы настоящей монографии полагают, что упомянутый в работе Ямагути «семяизвергательный пузырек» представляет собою гермафродитную бурсу.

Литература: Yamaguti, 1939, стр. 226—227.

ПОДСЕМЕЙСТВО *BRACHYPHALLINAE* SKRJABIN ET GUSCHANSKAJA, 1955

Историческая справка

В новое подсемейство *Brachyphallinae* нами включены роды и виды, представители которых лишены гермафродитной бурсы. Роды, отнесенные к этому подсемейству, распределены нами по трибам в зависимости от наличия или отсутствия простатического пузырька в сочетании с другими признаками. К трибе *Plerurea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955 мы относим роды *Plerurus* Looss, 1907, *Dinosoma* Manter, 1934, *Letadena* Manter, 1947 и *Adinosoma* Manter, 1947. Представители всех упомянутых родов характеризуются наличием простатического пузырька и гермафродитного протока.

К трибе *Brachyphallea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955 относятся роды *Brachyphallus* Odhner, 1905 и *Synaptobothrium* Linstow, 1904, характеризующиеся наличием гермафродитного протока и отсутствием простатического пузырька.

Диагноз подсемейства

Lecithochiriidae. Трематоды с хорошо развитым хвостовым придатком. Гермафродитной бурсы нет. Семяизвергательный проток, соединяясь с метратермом, образует гермафродитный проток. Простатический пузырек имеется или отсутствует. Половой атриум имеется или отсутствует. Семенники цельнокрайные, лежат позади брюшной присоски. Яичник в основном цельнокрайный (исключение — род *Plerurus* Looss, 1907), находится позади семенников. Желточники лопастные (исключение — род *Letadena* Looss, 1907).

Паразиты кишечного тракта рыб.

Типичная триба: *Brachyphallea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

Таблица для определения триб подсемейства *Brachyphallinae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955

1(2). У основания гермафродитного протока имеется простатический пузырек . . . . . *.Plerurea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

2(1). У основания гермафродитного протока нет простатического пузырька . . . . . *.Brachyphallea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955

Триба *Brachyphallea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955

Диагноз трибы

Brachyphallinae, характеризующиеся отсутствием простатического пузырька у основания гермафродитного протока.

Типичный род: *Brachyphallus* Odhner, 1905.

Таблица для определения родов трибы *Brachyphallea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955

1 (2). Простатическая часть длинная, S-образно изогнутая, окружена многочисленными простатическими клетками. Брюшная присоска вдвое больше ротовой. Яйца бобовидной формы . . . . . *.Synaptobothrium* Linstow, 1904.

2 (1). Простатическая часть слабо развита, окружена небольшим числом простатических клеток. Присоски почти одинакового размера. Яйца овальные симметричные, а не бобовидные . . . . . *Brachyphallus* Odhner, 1905.

Род *Brachyphallus* Odhner, 1905

Синоним: *Sterrhurus* Looss, 1907, pro parte

Историческая справка

Однер (1905) включил обоснованный им род *Brachyphallus* в подсемейство *Hemiurinae* Looss, 1899.

На основании комбинации признаков, присущих двум подсемействам, разные авторы относят род *Brachyphallus* то к одному, то к другому подсемейству.

Так Однер (1905), обосновавший этот род, как было упомянуто выше, отнес его к подсемейству *Hemiurinae*; то же самое сделал и Фурман (1928).

Лоосс (1908) считает, что род *Brachyphallus* Odhner, 1905 занимает промежуточное положение между подсемействами *Hemiurinae* Looss, 1899 и *Sterrhurinae* Looss, 1907. По его мнению, у представителей рода *Brachyphallus* отсутствует полноценная гермафродитная бурса.

Однер (1905), напротив, описывает у *Br. crenatus* (Rud., 1802) настоящую гермафродитную бурсу, что приближает этот род к подсемейству *Hemiurinae*. Точно так же и Ландер (1904) описывает у этого вида бурсу.

Ллойд (1938), обнаруживший *Br. crenatus* у *Oncorhynchus tschawytscha*, приходит к выводу, что род *Brachyphallus* невозможно отнести ни к *Hemiurinae*, ни к *Sterrhurinae*, и согласен с Лооссом, что лучше рассматривать его как изолированный род — промежуточный между двумя подсемействами.

Между прочим, Ллойд (1938) говорит, что в родовом диагнозе Лоосса (1907) ошибочно описан длинный метратерм, потому что типичному виду рода — *Br. crenatus* — присущ короткий хорошо дифференцированный метратерм.

Дауэс (1946) относит род *Brachyphallus* к подсемейству *Sterrhurinae*.

Согласно нашей новой системе семейства *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954, мы вкладываем несколько иное содержание в род *Brachyphallus* Odhner, 1905. Для родов *Brachyphallus* Odhner, 1905 и *Synaptobothrium* Linstow, 1904, мы вынуждены были обосновать новое подсемейство *Brachyphallinae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

Со времени основания рода *Brachyphallus* описано еще пять видов этого рода, помимо типичного вида *Br. crenatus*.

В 1908 году Лоосс создает новый вид *Brachyphallus affinis* для формы, описанной Ландером (1904), как *B. crenatus* от *Anguilla chrysypa* и *Osmerus mordax*. Однер (1905) отнес эту форму к *Br. crenatus*.

В 1921 году Кобаяши обнаружил в Японии у *Scomber japonicus* в желудке неполовозрелую трематоду, которую он отнес к *Brachyphallus* sp.

Бабаскин (1928) описывает новый вид из желудка кеты (*Oncorhynchus keta*) реки Амура под названием *Br. amuriensis*. Ляйман (1930) обнаружил трематод рода *Brachyphallus* в кишечнике пяти рыб вида *Blepsisas draciscus*, которые, по его мнению, близки к *Br. amuriensis*. В том же году Ляйман описывает новый вид *Br. anurus* из желудка рыб представителей семейств *Cottidae*, *Hexagrammidae* и *Pleuronectidae*.

Ямагути (1934) перевел *Br. anurus* Layman, 1930 в род *Genolinea* Manter, 1925. Ляйман (1930) описал также от *Sardinella melanosticta* *Br.* sp., который, по его мнению, является, несомненно, новым видом, но не дал видового наименования, так как имел дело только с одним экземпляром.

Рейхенбах-Клинке (1952) описал новый вид *Br. brachygobii*, настолько отличающийся от остальных видов рода, что мы сочли целесообразным поместить его в группу видов, не отнесенных к какому-нибудь определенному роду.

Нами в род *Brachyphallus* Odhner, 1905 включены еще виды: *Sterrhurus musculus* Looss, 1907, *Lecithochirium acutus* Chauhan, 1945, и *L. parvum* Manter, 1947.

Следовательно, в настоящее время к роду *Brachiphallus* Odhner, 1905 относятся восемь видов: *Br. crenatus* (Rudolphi, 1802), *Br. amuriensis* Babaskin, 1928, *Br.* sp. Kobayashi, 1921, *Br. musculus* (Looss, 1907), *Br. acutus* (Chauhan, 1945), *Br.* parvus (Manter, 1947), *Br.* sp. I Layman, 1930 и *Br.* sp. II Layman, 1930.

Диагноз рода *Brachyphallus*

Brachyphallinae, Brachyphallea. Среднего размера трематоды с вытянутым цилиндрическим телом и хорошо развитым хвостовым придатком. Кутикула либо гладкая, либо кольчатая, и тогда края выступающей кромки зазубренные, напоминают навес черепичной крыши. На вентральной поверхности тела имеется преацетабулярная впадина. Экскреторный пузырь разделяется на два боковых ствола на дорзальной стороне брюшной присоски. Половое отверстие близко к середине между обеими присосками. Гермафродитный проток короткий. Гермафродитной бурсы нет. Простатическая часть слабо развита. Семенной пузырек тонкостенный, состоит из двух-трех частей, находится дорзально от брюшной присоски. Овальные семенники лежат позади брюшной присоски. Яичник отделен от семенников петлями матки. Желточники слаболопастные.

Паразиты кишечного тракта морских рыб.

Типичный вид: *Brachyphallus crenatus* (Rudolphi, 1802) Odhner, 1905.

Таблица для определения видов рода *Brachyphallus* Odhner, 1905

1 (6). Брюшная присоска крупнее ротовой.

2 (3). Гермафродитный проток окружен небольшим числом железистых клеток. Желточники состоят из пальцевидных лопастей, ширина которых превышает длину. Размер яиц 0,012—0,015×0,007—0,008 мм . . . . . .*Brachyphallus parvus* (Manter, 1947).

3 (2). Железистых клеток вокруг гермафродитного протока нет. Желточники состоят из пальцевидных лопастей, длина которых превышает ширину. Размер яиц 0,019—0,021×0,011—0,013 мм . . . . . .*Brachyphallus musculus* (Looss, 1907).

4 (5). Имеется половой атриум. Семяприемник маленький. Кутикула гладкая. Желточники состоят из толстых коротких лопастей. Размер яиц 0,015×0,01 мм. . .*Brachyphallus acutus* (Chauhan, 1945).

5 (4). Ни полового атриума, ни семяприемника нет. Кутикула резко поперечно исчерчена. Желточники компактные, со слабыми выемками. Размер яиц 0,011—0,029×0,009—0,019 мм . . . . . .*Brachyphallus amuriensis* Babaskin, 1928

6 (1). Присоски почти одинакового размера. Кутикула кольчатая. Преацетабулярная впадина в виде широкой щели. Семяприемник очень большой. Желточники состоят из округлых лопастей. . . . . .*Brachyphallus crenatus* (Rud., 1802).

Brachyphallus crenatus (Rudolphi, 1802) Odhner, 1905

(Рис. 128, 129, 130 и 131)

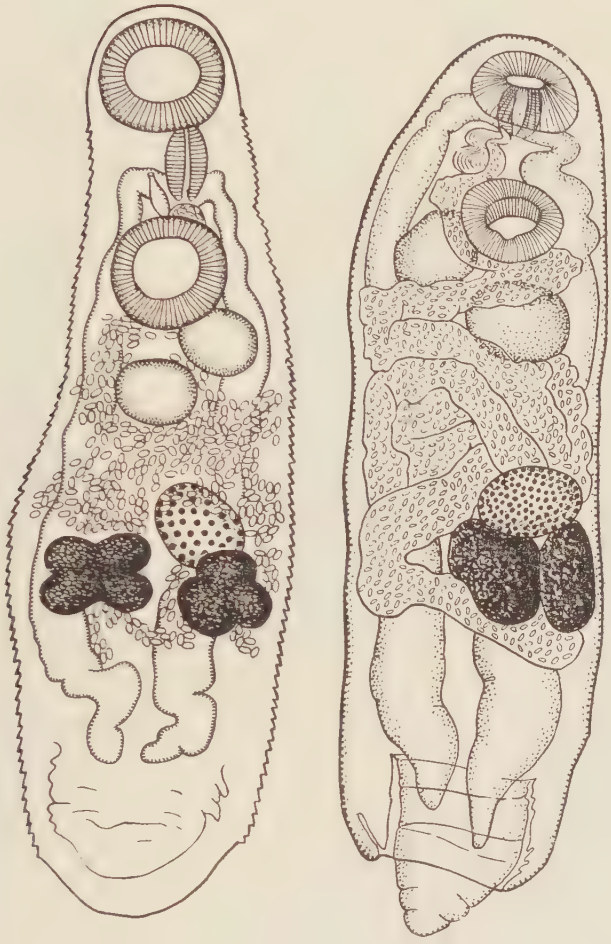
Синонимы: *Fasciola crenata* Rudolphi, 1802; *Distomum crenatum* Rudolphi, 1809; *Apoblema appendiculatum* (Rudolphi, 1819) Mühling, 1898; *Distomum ocreatum* Molin, 1861, nec Linton, 1900, частично; *Hemiurus crenatus* (Rudolphi, 1802) Lühe, 1901; *Distomum tectum* Linstow, 1873; *Brachyphallus affinis* Looss, 1908

Хозяева: морские рыбы (*Cottus scorpius, Pleuronectes limanda, Gasterosteus aculeatus, Salmo salar, S. trutta, Osmerus eperlanus, Osmerus mordax, Ammodytes tobianus, A. americanus, A. lanceolatus, Oncorhynchus*

128

128. *Brachyphallus crenatus* (Rudolphi, 1802)

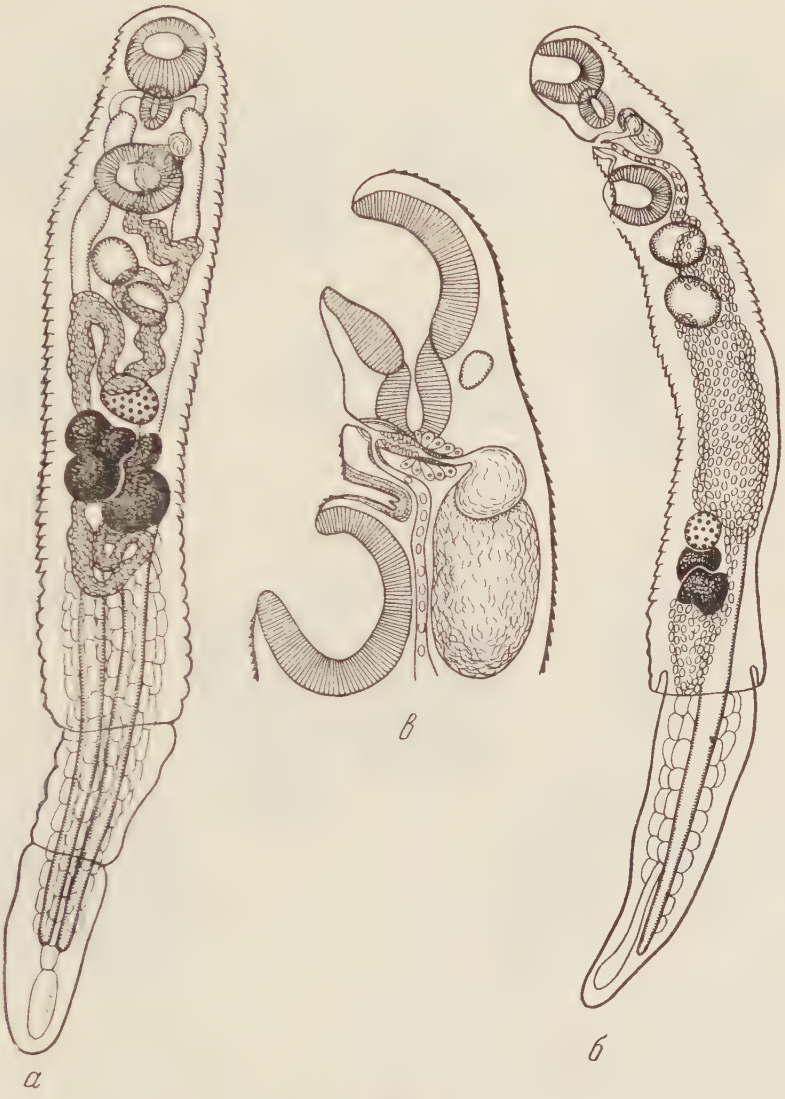
а — марита, общий вид вентрально; *б* — передний конец мариты (по Однеру, 1905); *в* — марита, общий вид латерально; *г* — передний конец мариты (по Лооссу, 1908)



129

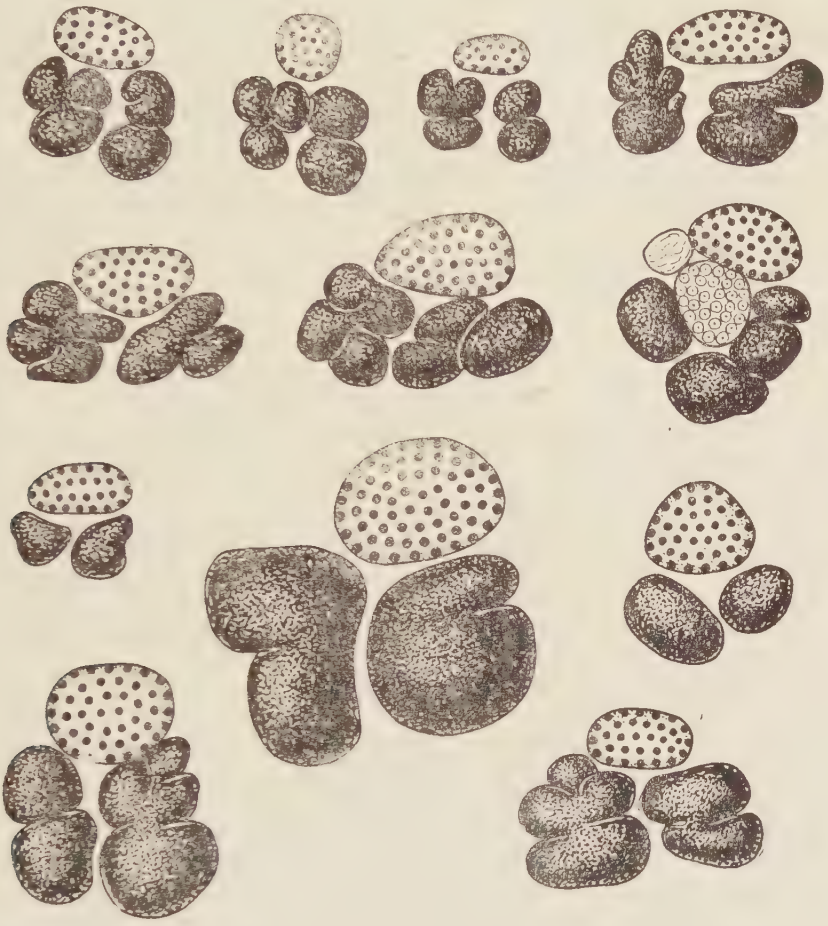
129. *Brachyphallus crenatus* (Rudolphi, 1802)

а — марита, общий вид (по Мантеру, 1926); *б* — марита, общий вид (по Марковскому, 1933)



130. *Brachyphallus crenatus* (Rudolphi, 1802) (по Ллойду, 1938)

а — марита, общий вид вентрально; *б* — марита, общий вид латерально; *в* — передний конец мариты



131

131. *Brachyphallus crenatus* (Rudolphi, 1802) (по Линтону, 1940)
Яичник и желточники различной формы

milktschitsch, *O. tschawytscha*, *Anguilla rostrata*, *A. chrysypa*, *Clupea harengus*, *Hemitripterus americanus*, *Lophius piscatorius*, *Menidia notata*, *Menticirrhus saxatilis*, *Merluccius bilinearis*, *Microgadus tomcod*, *Morone americana*, *Pollachius virens*, *Pomolobus mediocris*, *Pomatoneus saltatrix*, *Remora remora*, *Scomber scomber*, *Urophycis chuss*, *U. tenuis*, *Limanda limanda*, *Clupea harengus pallasi maris-albi*, *C. harengus pallasi maris-albi f. major*, *Stenodus leucisthys nelma*, *Gadus morrhua maris - alba*, *Eleginus navaga*, *Myoxecephallus scorpius*, *M. quadricornis*, *Sebastes marinus*).

Локализация: желудок, кишечник, пищевод.

Места обнаружения: Скандинавское побережье (Гренландия), б. Кенигсберг, Польша, Япония, Канада, США, Англия, Белое море.

Историческая справка. В 1802 году Рудольфи описал трематоду под названием *Fasciola crenata*. Позднее (1809) Рудольфи назвал ее *Distomum crenatum*.

В 1901 году Люэ пришел к выводу, что *Distomum crenatum* следует перевести в род *Hemiurus* и дал краткое описание вида *H. crenatus*.

Однер (1905) удивляется, почему Люэ отнес этот вид к роду *Hemiurus* Rudolphi, 1809.

Обнаружив этот вид у многих хозяев (*Cottus scorpius*, *Pleuronectes limanda*, *Gasterosteus aculeatus*, *Salmo salar*, *S. trutta*, *Osmerus eperlanus* и *Ammodytes tobianus*) Скандинавского побережья, Однер создал для него новый род *Brachyphallus* на том основании, что расположение полового отверстия, форма гермафродитного протока и простатической части отличаются от последних у рода *Hemiurus*. Люэ привел в порядок синонимы этого вида. Он пишет, что Мюлинг (Mühling, 1898) описал от лососи из Кенигсберга трематоду, которую отнес к *Apoblema appendiculatum* (Rudolphi, 1819). Но Люэ считает, что она отличается от этого вида по ряду признаков и вполне соответствует оригиналу *Fasciola crenata* Rud., 1802.

Люэ обнаружил тот же вид у *Acipenser sturio* и дал краткое описание этого вида.

Далее, к синонимам своего *Hemiurus crenatus* (Rud., 1802) Люэ относит также вид, описанный Линтоном (1900) под названием *Distomum ocreatum* Molin, 1861, nec *D. ocreatum* Rud., 1802.

Относительно линтоновского описания Однер (1905) говорит, что его рисунок 16, изображающий *Distomum ocreatum* Molin, возможно идентифицировать с *Br. crenatus*. А рисунок 19, на котором изображено обратное соотношение размеров присосок, другое положение семенного пузырька и простатической части, повидимому, относится к другому виду.

Следовательно, линтоновское описание *D. ocreatum* мы помещаем только частично в синонимы *B. crenatus*.

Люэ вносит в список синонимов *H. crenatus*, правда, под вопросом, два вида, описанные Мюллером (O. F. Müller, 1780),— *Fasciola serrulata* и *F. salmonis*.

Однер (1905) считает, что виды Мюллера, описанные от того же хозяина, значительно ближе к его виду *Hemiurus communis*, тем более что у шведского побережья он находил у трески в большом количестве только *H. communis*.

Во всяком случае, мы считаем нецелесообразным, исходя из вышесказанного, помещать эти виды в синонимы *Br. crenatus*.

Однер (1905) дополняет список синонимов *Br. crenatus* видом Линстова *Distomum tectum*, который недостаточно описан и относится к видам inquirendae. Но все же, судя по описанию Линстова, в котором хотя и

ничего не сказано о хвостовом придатке. Однер совершенно уверен в идентичности *Distomum tectum* Linstow, 1873 с *Br. crenatus* (Rudolphi, 1802), тем более что Линстов описал свой вид от рыбы *Osmerus eperlanus*, у которой Однер обнаружил *Br. crenatus*.

Ландер (1904) описал трематод от американских рыб *Anguilla chrysypa* и *Osmerus mordax*. Однер (1905) отнес эти формы к *Brachyphallus crenatus*.

Лоосс (1908) усумнился в идентичности этих форм. Он говорит, что не может быть, чтобы один и тот же вид встречался у различных хозяев и в разных географических зонах. С этой точки зрения он и подошел к описанию Ландера. Лоосс нашел, что американская форма представляет собой самостоятельный вид на том основании, что у этой формы больший размер тела и присосок, иная форма желточников. По Ландеру, желточники неправильно овальные, своей продольной осью параллельны продольной оси тела, слегка лопастные; их длина в два раза превышает ширину. У настоящих представителей *Br. crenatus* Лоосс не наблюдал подобную форму желточников. На основании различия размеров тела и присосок, различной формы желточников, различных хозяев и различного географического распространения Лоосс установил новый вид *Br. affinis*.

Мантер (1926) описывает вид *Br. crenatus* от американских рыб, в том числе и от корюшки (*Osmerus mordax*), от которой описал свою форму Ландер.

Вот почему Мантер (1926) не разделяет точку зрения Лоосса и считает форму, описанную Ландером, видом *Br. crenatus*. Позднее Ллойд (1938) обнаружил у *Oncorhynchus tschawytscha* — *Br. crenatus*, морфологические признаки которого почти совпадают с описанием Ландера (1904), но форма желточников слегка лопастная. Далее Ллойд говорит: «возможно, что желточники, при рассматривании их фронтально или дорзально, не выглядят лопастными и кажутся больше в длину, чем в ширину. При рассматривании вкось легко различимы лопасти» (Lloyd, 1938). Ллойд (1938) считает вопрос о законном существовании *Br. affinis* неясным.

Нам представляется, что основное различие между этими двумя видами — форма желточников — не может в данном случае служить поводом для обоснования нового вида. Форма желточников у вида *Br. crenatus* варьирует от цельнокрайных овальных до лопастных различной конфигурации. Что же касается разных хозяев и разных географических зон, то *Br. crenatus* является широко распространенным видом и обнаружен у различных видов рыб, в том числе и американских.

Линтон (1940), повидимому, тоже не признает вид *Br. affinis* и переводит его в синонимы *Br. crenatus*.

Купер (Cooper, 1915) описывает *Br. crenatus* по одному маленькому экземпляру из желудка *Clupea harengus*. Правый желточник у его экземпляра четырехлопастной, а левый — трехлопастной. Он считает, что при рассматривании вкось желточники могут казаться цельнокрайными. Только на том основании, что им обнаружен один маленький экземпляр, Купер высказывает предположение, что сельдь является для *Br. crenatus* (?) промежуточным хозяином.

Но Мантер (1926) находил у того же хозяина (*Clupea harengus*) крупные зрелые экземпляры *Br. crenatus* и считает, что сельдь является нормальным хозяином для этого паразита.

Мантер обнаружил *Br. crenatus* еще у *Osmerus mordax* и *Pallachius virens*. Вот что он пишет по этому поводу.

«Материал от корюшки (*Osmerus mordax*) соответствовал описаниям *B. crenatus* (Rud.). Однако у экземпляров от корюшки желточники были явственно лопастные, причем один обычно состоял из четырех лопастей, а другой — из трех. Ни в одном случае длина лопастей желточников не превышала значительно их ширины.

Корюшка, от которой был получен материал, встречалась в большом числе вместе с мелкими видами трески под рыболовной пристанью в Менсет. Все эти рыбы были приблизительно одного размера и, очевидно, одинаково питались. Эта же трематода (*B. crenatus*) была добыта из желудка *Pallachius virens*, но не от трески. Экземпляры от *P. virens* во всех отношениях соответствовали паразитам корюшки. Они относительно мелкие, обычно сократившиеся. Желточники всегда лопастные. От четырех рыб добыто 11 трематод.

От сельди (*Clupea harengus*) было добыто 9 экземпляров. Значительно более крупные размеры большинства этих трематод создавали впечатление иного вида, но анатомические детали соответствовали *B. crenatus*. Кроме того, размеры паразитов не выходили за пределы, зарегистрированные у этого вида (Однер приводит длину тела 0,8—2,5 мм, а Олссон — максимальную длину 5 мм). Изменения формы желточников наблюдались только в материале от сельди. У этих экземпляров обычно не наблюдались лопастные желточники. Только у одного экземпляра имелись ясно выраженные трех- и четырехлопастные желточники. В этом отношении материал от сельди соответствует описанию Ландера, хотя удлиненная форма желточников обычно не наблюдалась» (Manter, 1926).

Марковский (1933) описывает этот вид из желудка и кишечника *Salmo salar* и *Ammodytes lanceolatus* в Польше. Ямагути (1934) регистрирует *Br. crenatus* в Японии у *Oncorhynchus milktschitsch*. Он говорит, что найденные им экземпляры вполне соответствуют описанию этого вида. Единственная разница — в относительной длине передней части тела, но добавляет, что это не имеет значения ввиду ее значительной изменчивости.

Ллойд (1938) обнаружил представителей этого вида в желудке *Oncorhynchus tschawytscha* (Walbaum). Он говорит, что его описание этого вида почти совпадает с описанием Ландера. Различия заключаются лишь в том, что Ландер описывает беспрерывную матку, не заканчивающуюся метратермом.

Лоосс (1907) изобразил короткую подразделенную терминальную часть матки, но в диагнозе рода *Brachyphallus* ошибочно описал длинный метратерм. Линтон (1940) описывает этот вид от ряда хозяев из США.

Шульман и Шульман-Альбова (1953), изучая паразитофауну рыб Белого моря, обнаружили *Br. crenatus* у следующих пятнадцати видов рыб: *Clupea harengus pallasi maris-albi*, *Lampetra japonica*, *Clupea harengus pallasi maris-albi* f. *major*, *Stenodus leucisthys nelma*, *Gadus morrhua maris-albi*, *Eleginus navaga*, *Myoxocephallus scorpius*, *M. quadricornis*, *Salmo salar*, *S. trutta*, *Osmerus eperlanus*, *Ammodytes tobianus*, *Limanda limanda*, *Gasterosteus aculeatus*, *Sebastes marinus*.

До настоящего времени *Br. crenatus* находили в желудке и кишечнике рыб, а Шульман и Шульман-Альбова обнаружили этот вид, помимо желудка, еще в одном органе — пищеводе. Они пишут, что «наиболее сильно заражены этим паразитом семга, кумжа, сельдь и иногда минога, т. е. рыбы, совершающие миграции в открытое море. Прибрежные рыбы почти совершенно свободны от заражения. Очевидно, промежуточным хозяином

Br. crenatus являются пелагические рачки, поэтому пелагические рыбы значительно чаще заражены им, чем прибрежные. В связи с этим такие рыбы, как, например, навага, треска, бычки, камбалы, колюшки, заражены этим паразитом в незначительных количествах» (Шульман и Шульман-Альбова, 1953).

Описание вида (по Однеру, 1905). Длина тела у экземпляров из лосося достигает 2,5 мм (по Олссону — наибольшая длина вместе с хвостовым придатком 5 мм). С другой стороны, экземпляры, достигающие только 0,8 мм, повидимому, уже вполне зрелые. Длина хвостового придатка достигает длины собственно тела. Кутикула кольчатая. Брюшная присоска всегда несколько больше ротовой (по Люэ — они одинаковы). Размер ротовой присоски 0,1—0,13×0,12—0,15 мм. Брюшная присоска лежит на границе между первой и второй четвертями длины тела; ее размер 0,21×0,25 мм. Префаринкс отсутствует. Диаметр фаринкса 0,06—0,08 мм. Короткий пищевод имеется. Кишечные стволы не достигают заднего конца хвостового придатка. Экскреторный ствол разветвляется над брюшной присоской на две ветви. Боковые экскреторные ветви сперва пересекают на вентральной стороне кишечные стволы, затем соединяются над фаринксом.

Половое отверстие находится медианно между присосками, несколько ближе к брюшной присоске. Оно ведет в трубковидный, окруженный гермафродитной бурсой, гермафродитный проток. Размер последнего составляет только около 0,06—0,07 мм. Гермафродитный проток разделяется на выводные протоки — женский и мужской. Простатическая часть около 0,02—0,03 мм длины. За нею следует довольно значительный, по крайней мере, в состоянии наполнения, семенной пузырек, который доходит до центра брюшной присоски. Меньшая передняя часть отделяется перетяжкой от главной части пузырька. Округлые или поперечно-овальные семенники лежат наискось друг от друга, непосредственно позади брюшной присоски. Далее назад лежит комплекс женских половых желез; они отделены от семенников промежутком, заполненным петлями матки. Яичник поперечно-овальный, цельнокрайный. Желточники слегка лопастные. Матка непосредственно позади желточников поворачивает вперед. Длина яиц 0,024—0,029 мм, ширина — 0,011—0,014 мм. Их цвет коричневатый.

Описание вида (по Лооссу, 1908). Длина зрелых экземпляров с наполовину вытянутыми хвостовыми придатками в среднем 2 мм, ширина и толщина 0,3 мм. Кольчатость кутикулы начинается сразу позади дорзального края рта и тянется до заднего края собственно тела. Кольчатость отсутствует на брюшной поверхности между обеими присосками. Присоски приблизительно одинакового размера, но брюшная присоска все-таки немного больше. Их средний размер 0,15 и 0,18 мм. Поперечный диаметр фаринкса около 0,08 мм. Гермафродитный проток довольно короткий. Простатическая часть лежит по прямой линии за семенным пузырьком; последний своим концом переходит за середину брюшной присоски. Желточники компактные, более или менее круглой формы, в профиль слегка зазубрены. Яйца 0,026 мм длины и 0,014 мм ширины.

Описание вида (по Марковскому, 1933). Длина тела достигает 3—4 мм. Кутикула с поперечной кольчатостью, начинающейся от ротовой присоски и простирающейся почти по всей длине передней части тела. Ротовая присоска достигает в диаметре 0,195—0,3 мм. Фаринкс 0,105 мм длины и 0,165 мм ширины. Очень короткий, дорзально изогнутый пищевод, заметен лишь с латеральной стороны. Сильно развитые

кишечные стволы входят в заднюю часть тела. Брюшная присоска имеет в поперечнике 0,225×0,3 мм. Половое отверстие открывается позади ротовой присоски. Два семенника расположены несколько наискось, позади брюшной присоски и вплотную к ней; их размер 0,18—0,3 мм. Семенной пузырек лежит несколько сбоку, впереди брюшной присоски или же на уровне ее середины. Он соединен с простатической частью. Диаметр овального яичника 0,18—0,3 мм. Сильно развитая матка не простирается в заднюю часть тела, но оканчивается позади желточников. Многочисленные яйца 0,016—0,025 мм длины и 0,011—0,014 мм ширины. Желточники парные, округлые, у некоторых экземпляров контуры их более или менее волнистые.

Описание вида (по Ямагути, 1934). Тело цилиндрическое, 2,2—2,8 мм длины и 0,45—0,6 мм ширины, суживается к более или менее тупо заостренным концам. Губа неясно дифференцирована. Кольчатость кутикулы простирается до желточников. Диаметр вентро-терминальной ротовой присоски достигает 0,12—0,14 (0,14—0,17 мм. Диаметр фаринкса 0,053—0,084 (0,063—0,084 мм. Пищевод очень короткий. Простые кишечные стволы простираются в хвостовой придаток и оканчиваются близ его заднего конца. Брюшная присоска расположена близко к ротовой; ее диаметр 0,13—0,19 (0,16—0,2 мм. Семенники от овальной до шаровидной формы, достигают 0,13—0,23 мм длины и 0,19—0,25 мм ширины, лежат наискось один за другим в задней части передней трети тела. У одного из четырех экземпляров передний семенник был заметно атрофирован, размером только 0,053—0,084 мм. Сравнительно большой семенной пузырек лежит целиком впереди брюшной присоски и разделен на две неравные части, из которых задняя достигает большего размера; простатическая часть слабо развита. Короткий гермафродитный проток открывается непосредственно позади фаринкса.

Овальный яичник 0,16—0,18 мм длины и 0,19—0,24 мм ширины, лежит на медианной линии средней трети тела. Очень большой семяприемник лежит позади яичника. Желточник каждой стороны состоит из двух или трех компактных лопастей. Близко расположенные петли матки простираются назад немного дальше желточников и затем, проходя вперед, занимают все пространство между яичником и задним семенником; они проходят между семенниками и заполняют пространство против переднего семенника. Яйца очень многочисленные: их размер 0,024×0,011 мм.

Описание вида (по Ллойду, 1938). Длина тела достигает 3 мм, ширина 0,4 мм. Длина хвостового придатка 0,65 мм. Диаметр ротовой присоски 0,32—0,31 мм, брюшной присоски 0,31—0,27 мм. Размеры семенников: переднего 0,17—0,11 мм, заднего 0,17—0,10 мм. Диаметр яичника 0,19×0,21 мм. Размеры желточников: левого 0,21×0,19 мм, правого 0,23×0,12 мм. Размер яиц 0,026×0,012 мм.

Описание вида (по Линтону, 1940). Тело почти прямое, тонко исчерченное, причем исчерченность образует резко зубчатые края. Часто зубчатость слабо выражена или даже исчезла. Длина тела 0,84—4,2 мм, ширина 0,32—0,72 мм. Ротовая и брюшная присоски почти равного размера и разделены между собой пространством, равным диаметру каждой из них. Диаметр ротовой присоски 0,10—0,33 мм, диаметр брюшной 0,10—0,35 мм. Диаметр фаринкса равен приблизительно половине диаметра ротовой присоски, т. е. 0,05—0,15 мм. Префаринкс и пищевод отсутствуют. Кишечные стволы доходят до конца хвостового придатка. Половое отверстие на медвентральной линии, приблизительно на середине расстояния между присосками. Гермафродитная бурса короткая. Семенной пузырек

лежит дорзально от переднего края брюшной присоски. Два семенника расположены рядом и слегка по диагонали, непосредственно позади брюшной присоски; форма их варьирует от круглой до овально-эллипсоидной. Яичник лежит близ заднего конца тела и обычно бывает овально-эллипсоидной формы с длинным диаметром в поперечном направлении. Желточники непосредственно сзади яичника, правый обычно трехлопастной, а левый двухлопастной, хотя возможны вариации. Желточники не проникают в хвостовой придаток.

Семяприемник и тельце Мелиса лежат позади яичника, между желточниками. Объемистые петли матки заполняют тело между брюшной присоской и яичником, заходя дальше яичника.

Примечание: Как видно из приведенных описаний, часть авторов (Одпер, Линтон) говорят о наличии у *Brachyphallus crenatus* гермафродитной бурсы, а другие исследователи (Марковский, Ямагути) наличие такой бурсы у этого вида отрицают. Базируясь на тщательном рисунке Одпера (1905), изображающего деталь концевого аппарата половых органов, мы приходим к выводу об отсутствии у *Brachyphallus crenatus* гермафродитной бурсы при наличии гермафродитного протока.

Литература: Rudolphi, 1802; Linstow, 1873, стр. 104; Lühe, 1901; Lander, 1904; Odhner, 1905, стр. 291—372; Looss, 1908; Nicoll, 1907, стр. 513—526; Cooper, 1915; Manter, 1926; Markowski, 1933, стр. 14—18; Yamaguti, 1934; Lloyd, 1938, стр. 103—133; Linton, 1940; Miller, 1941; Dawes, 1946; Dawes, 1947; Шульман Р. Е., 1950, стр. 275—278; Шульман С. С. и Шульман-Альбова Р. Е., 1953, стр. 51—52.

Brachyphallus acutus (Chauhan, 1945) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 132)

Синоним: *Lecithochirium acutus* Chauhan, 1945

Хозяин: морская рыба (*Arius fulcarius*).

Локализация: пищеварительный канал.

Место обнаружения: Западное побережье Индии (Бомбей).

Описание вида (по Чаухан, 1945). Тело удлиненное, причем передний конец над брюшной присоской заострен. Хвостовой придаток короткий. Кутикула гладкая. Длина тела (при совершенно втянутом хвостовом придатке) 5,4 мм, максимальная ширина 1,0 мм. На переднем конце дорзально имеется сосочковидная маленькая, плоская предротовая губа. Преацетабулярная впадина с хорошо развитыми мышечными волокнами и поперечным, овальным отверстием расположена несколько ниже середины расстояния между половым отверстием и брюшной присоской. Ротовая присоска субтерминальная, маленькая, овальная; ее размер 0,13 ×0,21 мм. Фаринкс маленький, компактный, круглый, мышечный, 0,11 мм в диаметре. Пищевод очень маленький. Кишечные стволы не входят в хвостовой придаток. Шаровидные семенники расположены один позади другого, непосредственно позади брюшной присоски, в передней трети тела. Размер переднего семенника 0,31 ×0,42 мм, заднего — 0,34 0,47 мм. Семенной пузырек состоит из трех частей: он простирается дальше переднего конца брюшной присоски; передний длинный и тонкий конец открывается через гермафродитный проток в половой атриум. Простатическая часть, состоящая из железистых клеток, образует вокруг протока овальную массу. Гермафродитный проток представляет собой маленький полый мышечный синус, открывающийся наружу через половое отверстие, лежащее влево от пищевода и, вероятно, окруженное несколькими мышечными волокнами. Шаровидный яичник лежит сзади семенников, слегка

132

132. *Brachyphallus acutus* (Chauhan, 1945) (по Чаухан, 1945)

позади середины тела, на расстоянии 0,81 мм от заднего семенника; размер яичника 0,31×0,26 мм. Семяприемник маленький. Желточники расположены двумя группами сейчас же позади яичника; один состоит из трех толстых пальцевидных лопастей, а второй, обычно, из четырех лопастей. Массивные петли матки лежат ниже желточников у правого их конца, между задним семенником и яичником; спереди матка проходит по правой стороне заднего семенника и брюшной присоски, выше преацетабулярной впадины; терминальный конец матки — метратерм — открывается в гермафродитный проток. Яйца эллиптические, их средний размер 0,015×0,01 мм. Экскреторный сосуд Y-образный.

Литература: Chauhan, 1945, стр. 164—165.

Brachyphallus amuriensis Babaskin, 1928

(Рис. 133)

Хозяева: сельдь восточная [(*Clupea harengus pallasi* Cuv. et Val.), корюшка (*Osmerus eperlanus dentex* Steindachn), кета (*Oncorhynchus keta*, *O. masu* Brevoort), горбуша (*O. gorbuscha*)]

Локализация: желудок, задний отрезок пищевода (редко).

Место обнаружения: СССР (река Амур).

Историческая справка. Этот вид был впервые описан Бабаскиным (1928) от кеты (*Oncorhynchus keta*) из реки Амура. При сравнении описания с рисунком этого вида обнаруживается некоторое несоответствие. В описании сказано, что метратерм длинный, а на рисунке он выглядит коротким; в описании сказано, что имеется гермафродитная бурса, а на рисунке ее нет.

При описании вида Бабаскин приводит индивидуальную изменчивость некоторых органов у ряда экземпляров. Он нередко встречал экземпляры *B. amuriensis*, у которых не совпадал целый ряд признаков, но которые, тем не менее, нельзя считать отдельными видами. Отдельные вариации он обозначил буквами «А», «В», «С».

«Нижняя половина тела покрыта резко кольчатой кутикулой. У вариации «А», гладкая кутикула покрывает 1,702 мм собственно тела, т. е. она доходит до середины расстояния между яичником и задним семенником. У вариации «В» она доходит до середины первого семенника (т. е. тянется на 0,748 мм). У вариации «С» доходит до середины яичника (на 1,103 мм), т. е. значительно больше, чем на половину собственно тела. Диаметр присосок также варьирует. Однер (1905) указывает, что диаметр брюшной присоски больше диаметра ротовой, считая это немаловажным видовым признаком; по моим данным,— говорит Бабаскин,— соотношение размеров присосок у *B. amuriensis* варьирует.

Соотношение размеров фаринкса, простатической части и гермафродитного протока оказывается неконстантным даже у экземпляров приблизительно одинаковой величины, хотя эти колебания не особенно значительны.

В отношении половой бурсы[1] тоже наблюдаются различия формы и размеров. У вариации «С» размер половой бурсы равен 0,1356—0,1129 мм, и она достигает середины брюшной присоски; у вариации «В» заходит дальше ее середины (0,1683—0,131 мм), а у вариации «А» заходит дальше

[1] Мы считаем, что Бабаскин принял семенной пузырек за «половую бурсу», что явствует из его рисунков (*Авторы*).

заднего края брюшной присоски, достигая 0,3174×0,2057 мм, причем у двух первых вариаций бурса мешковидная, а у последней—грушевидная.

Семенники, как правило, находятся позади брюшной присоски. У вариаций «В» и «С» передний семенник лежит у самого края брюшной присоски, а у вариации «А» отстоит от нее на 0,168 мм. У вариации «А» он круглый, диаметром 0,1498 мм, у вариации «С» — поперечно-овальный, размером 0,131×0,102 мм. Расстояние между семенниками бывает различным. У вариации «С» задний семенник лежит прямо позади переднего и отделен от него небольшим промежутком. У вариации «В» он лежит на 0,0374 мм по диагонали, а у вариации «А» на 0,056 мм. Задний семенник имеет следующие размеры: у «А»—длина 0,168 мм; у «В» –длина 0,112 мм, ширина 0,084 мм, форма неправильно овальная; у «С» — длина 0,112 мм, ширина 0,149 мм, форма тоже неправильно овальная. Яичник варьирует следующим образом: у вариации «А» форма овальная, продольный диаметр 0,187 мм, поперечный 0,243 мм; у вариации «В» форма тоже овальная, но соответствующие размеры равны 0,075 мм и 0,131 мм; у вариации «С» яичник почти круглый, длиною 0,112 мм и шириною 0,103 мм. Недалеко от яичника расположены желточники. Длина и ширина левого желточника: вариация «А» — 0,206×0,131 мм; «В» — 0,168×0,056 мм; «С» — 0,187×0,112 мм. Правый желточник: «А» — 0,206×0,187 мм; «В» — 0,112×0,056 мм; «С» — 0,131×0,150 мм. Желточники круглые, цельнокрайные, вытянутые вдоль тела.

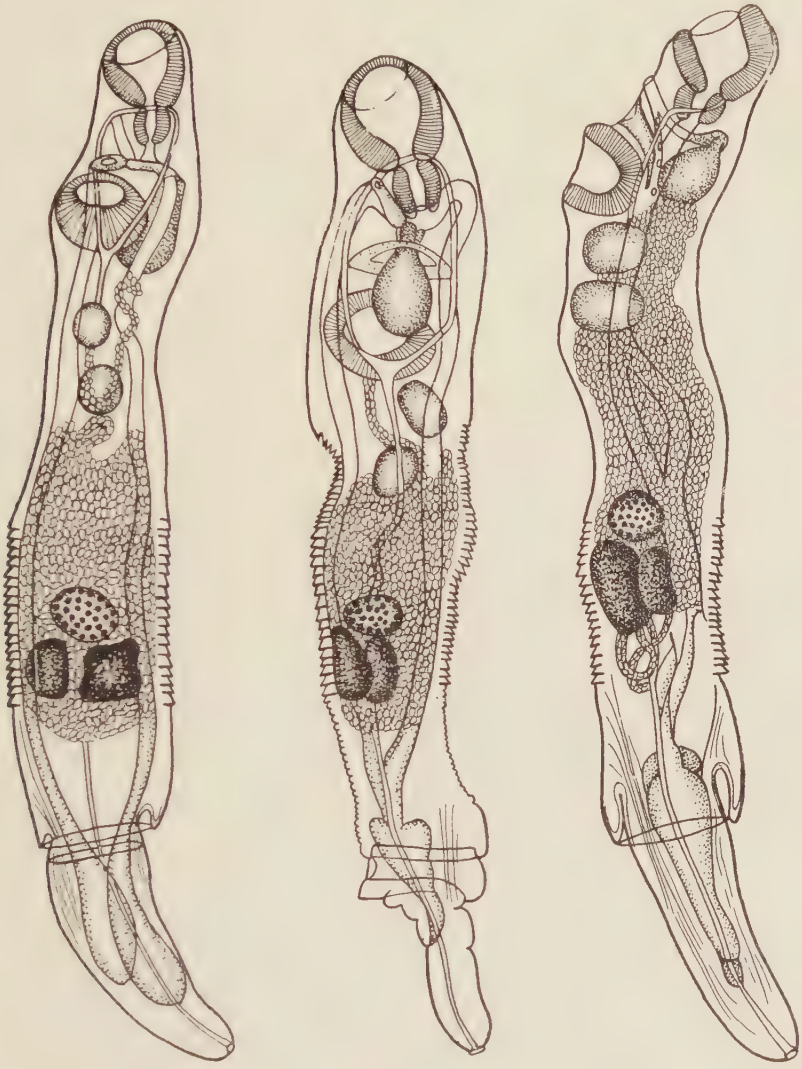
Матка у вариации «А» доходит до заднего края заднего семенника, т. е. вернее, подходит к нему одной своей петлей, в то время как вся ее масса лежит под первым семенником; у вариации «В» матка совершенно подходит к семеннику, закрывая одну треть его; у вариации «С» матка не только соприкасается с обоими семенниками, но и подходит вплотную к половой бурсе, т. е. доходит почти до середины брюшной присоски» (Бабаскин, 1928).

В 1930 году Ляйман регистрирует этот вид у следующих хозяев: *Clupea harengus pallasi*, *Oncorhynchus masu* и *Osmerus eperlanus dentex*. Ляйман также считает этот вид весьма изменчивым и говорит, что к трем вариациям, которые приводит Бабаскин, может добавить еще четыре новых отклонения, но не приводит их в своей работе.

О п и с а н и е в и д а (по Бабаскину, 1928). Средней величины формы, с удлиненным, цилиндрическим телом и хорошо развитым хвостовым придатком, который в вытянутом состоянии приближается своей длиной к длине собственно тела. Вентральная поверхность между присосками плоская, но не вогнутая. Имеется преацетабулярная впадина, но не круглая или поперечно-овальная, а довольно широкая щелевидная. Кутикула резко поперечно исчерчена либо на всей поверхности тела, либо только в задней части, а передняя может быть гладкой. В тех местах, где имеется исчерченность, выступающие края не гладкие, а изрезаны глубокими выемками, так что тело представляется покрытым чешуйками. Ветви экскреторного пузыря соединяются в головном конце, а место разделения пузыря на ветви приходится над дорзальной стороной брюшной присоски. Половое отверстие приблизительно на середине между обеими присосками.

Гермафродитный канал короткий. Простатическая часть короткая, трубковидная, прямая. Семенной пузырек большей своей частью лежит впереди брюшной присоски. Желточники компактные с гладкими или выемчатыми краями. Петли матки отделяют яичник от семенников.

Тело *B. amuriensis* можно разделить на два отдела: тело в прямом смысле, т. е. сома, и хвостовой придаток. Передняя часть тела покрыта



133

133. *Brachyphallus amuriensis* Babaskin, 1928 (по Бабаскину, 1928)

очень нежной кутикулой с совершенно гладкой поверхностью. Под ней лежит один слой эпителия, между клетками которого проходят мышечные волокна наружного кольцевого слоя. Дальше идет слой косых мышц, а еще глубже — слой продольных, причем волокна последнего более мощно развиты, чем все остальные. В задней половине тела кутикула плотная, резко кольчатая. Выступающие края кутикулы напоминают ступеньки или зубья пилы, направленные назад. Здесь продольные мышечные волокна особенно заметны: они проникают в хвостовой придаток, очевидно, служат для втягивания последнего в собственно тело.

Длина тела достигает 2,786 мм при ширине 0,318 мм. Тело цилиндрическое, равномерной толщины, лишь слегка суженное в хвостовой части. У самого крупного экземпляра выпяченный хвостовой придаток достигал 0,898 мм, а втянутый 0,110 мм. При общей длине тела в 3,644 мм хвостовой придаток чуть превышал 1 мм.

В передней части тела находятся две мощные, мышечные, круглые присоски, разделенные промежутком в 0,187 мм. Диаметр ротовой присоски достигает 0,281 мм, а брюшной — 0,292 мм. Между обеими присосками, но ближе к брюшной, находится щелевидное горизонтальное вдавление длиною 0,036 мм и шириною 0,088 мм. На срезе видно, что оно углублено в тело на 0,094 мм и представляет собой мышечное образование, напоминающее редуцированную присоску. Лоосс (1908) указывает, что у рода *Brachyphallus* оно не круглое или овальное, как у представителей подсемейства *Sterrhurinae*, а имеет форму широкой щели, но, по мнению Бабаскина, это образование подвержено значительным изменениям.

Экскреторная система типична для рода и имеет Y-образную форму. Длинный, непарный ствол лежит медианно вдоль тела, открываясь у конца хвостового придатка. Стволы экскреторной системы образуют петлю между обеими присосками, начинаясь у центра брюшной присоски и оканчиваясь над фаринксом. Половое отверстие сдвинуто несколько влево от медианной линии и отстоит на 0,031 мм от заднего края ротовой присоски. «Половая бурса» грушевидная, с явственно очерченными краями, без перетяжек в верхней трети, какие существуют у *B. crenatus*; длина бурсы достигает 0,318 мм; ее ширина 0,206 мм. Она лежит дорзально от брюшной присоски, заходя на 0,014 мм за ее нижний край.

Расстояние между началом бурсы и ротовой присоской равно 0,243 мм. Простатическая часть и гермафродитный канал короткие, причем первая несколько длиннее. Позади брюшной присоски лежат два круглых семенника с гладкими краями. Расстояние между передним краем переднего семенника и задним краем брюшной присоски равно 0,168 мм. Расстояние между семенниками достигает 0,036 мм, и в нем иногда лежат петли матки. Продольный диаметр переднего семенника достигает 0,149 мм, заднего — 0,168 мм. Яичник овальный, длиною 0,187 мм, шириною 0,243 мм, отстоит на 1,122 мм от заднего края брюшной присоски. Непосредственно позади яичника расположены два компактных желточника неправильно овальной формы. Размер правого желточника 0,205 × 0,187 мм, левого 0,205 × 0,131 мм. По краям правого желточника имеются неглубокие выемки, которых нет на левом. Задняя граница желточников отстоит на 0,504 мм от конца собственно тела. Матка образует многочисленные петли, заполняющие область тела между задним семенником и желточниками, заходя назад дальше этих последних. Рядом с семенниками петли матки выпрямляются, и небольшой тяж идет, слегка изгибаясь, к половой бурсе. Петли матки наполнены многочисленными яйцами.

Яйца овальные с оболочкой желтого цвета, размером 0,0113—0,0293 × 0,009—0,019 мм.

Литература: Бабаскин, 1928; Ляйман, 1930; Змеев, 1932, стр. 257—258; Ляйман, 1937, стр. 359—362; Белоус, 1953.

Brachyphallus musculus (Looss, 1907) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 134)

Синоним: *Sterrhurus musculus* Looss, 1907

Хозяева: морские рыбы (*Anguilla vulgaris*, *A. japonica*, *Acipenser sturio*, *A. güldenstädti*, *Dentex vulgaris*, *Lichia amia*, *Rhombus maximus*, *Lophius piscatorius*, *Gobius jozo*, *Ophidium barbatum*, *Trachinus draco*, *Pagellus erythrinus*, *Gadus euxinus*, *Labrax lupus*, *Serranus cabrilla*, *S. scriba*, *Conger myriaster*, *Bothus maeoticus*).

Локализация: желудок.

Места обнаружения: Триест, Япония, СССР (окр. г. Батуми, Черное море).

Историческая справка. Лоосс (1907) описал этот вид от основных хозяев — *Anguilla vulgaris*, *Dentex vulgaris*. У остальных хозяев он находил очень небольшое число экземпляров.

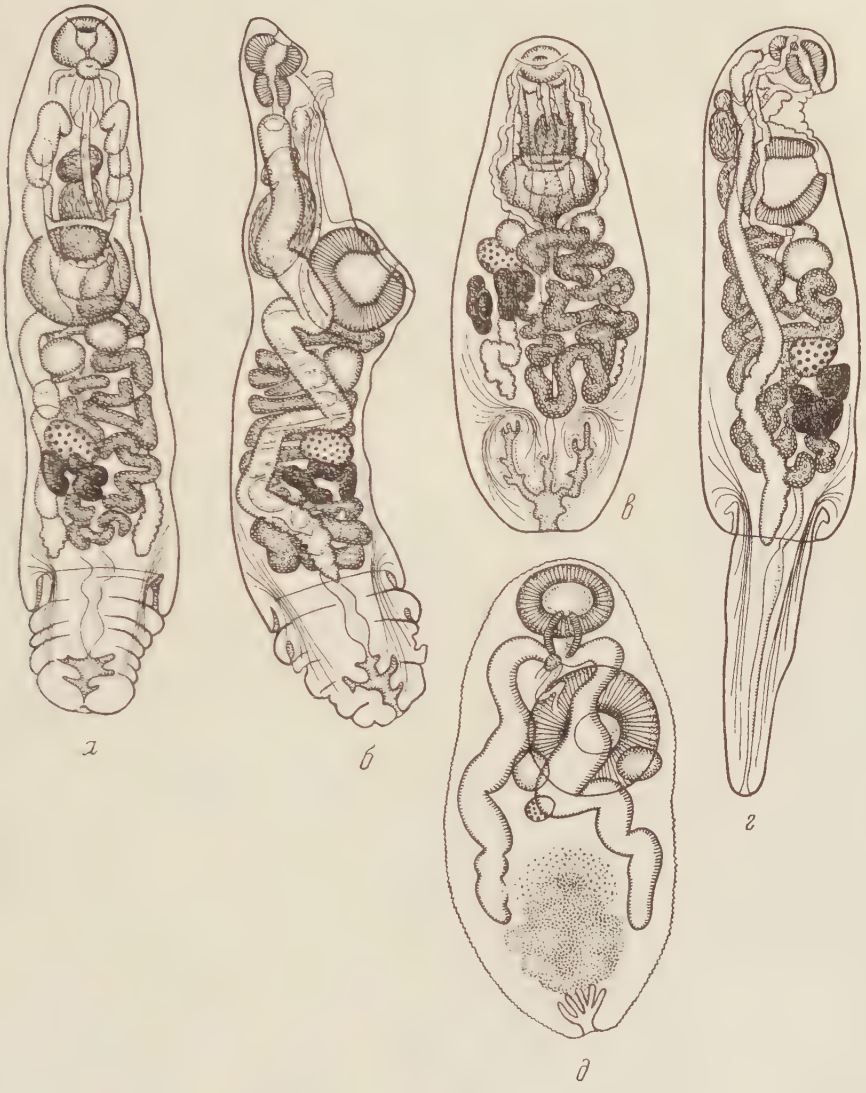
Лоосс считает, что найденные Стоссичем в Триесте у угря маленькие трематоды, безусловно, представляют собой *S. musculus*. Чулкова (1939) обнаружила этот вид у *Ophidium barbatum* и *Acipenser güldenstädti* из окр. Батуми. Она говорит, что осетр является нехарактерным хозяином для представителей семейства *Hemiuridae*, поэтому считает свои находки «случайным приживанием в осетре паразитов, попавших в кишечник вместе с заглоченной рыбой». Но Лоосс говорит, что небольшое число экземпляров он, как правило, находил и у осетра (*Acipenser sturio*).

У рыб Черного моря (*Ophidium barbatum*, *Bothus maeoticus*, *Serranus scriba* и *Trachinus draco*) этот вид был обнаружен Власенко (1931) и Османовым (1940).

Описание вида (по Лооссу, 1907). Маленькие формы вместе с хвостовым придатком 1—1,5 мм длины; на уровне желточников ширина достигает 0,4 мм. Брюшная присоска у консервированных экземпляров часто расширена у поперечника; она вдвое больше ротовой присоски: их средний размер 0,1 и 0,2 мм. Желточники пальцевидно разделены, длина лопастей больше чем вдвое превышает толщину, лопасти часто так густо напирают друг на друга, что весь орган кажется только глубоко изрезанным. Яйца 0,019—0,021 мм длины и 0,011—0,013 мм ширины.

Описание вида (по Ямагути, 1934). Длина тела 2,0—2,8 мм; ширина тела 0,56—0,75 мм. Диаметр ротовой присоски 0,15—0,25 (0,18—0,21 мм; фарингса — 0,07—0,12 мм. Диаметр брюшной присоски 0,32—0,56×0,32—0,63 мм. Размер яиц 0,021×0,013 мм.

При исследовании содержимого желудка рыбы *Conger myriaster* была обнаружена личинка трематоды размером 1,0—0,45 мм; она находилась в ткани частично переваренной рыбы из семейства бычков. Ротовая присоска расположена субтерминально; ее размер 0,14—0,15 мм. Брюшная присоска 0,27 мм в диаметре, лежит на границе передней и средней трети тела. Фаринкс достигает 0,063 мм в диаметре. Пищевод практически отсутствует. Извитые кишечные стволы оканчиваются на небольшом расстоянии кпереди от заднего конца тела, в месте, где намечается инвагинация. Круглые семенники 0,073 мм в диаметре лежат симметрично, на



134. *Brachyphallus musculus* (Looss, 1907)

а, *б*, *в* — марита со втянутым хвостовым придатком; *г* — марита с вытянутым хвостовым придатком (по Лооссу, 1908); *д* — неполовозрелый экземпляр (по Ямагути, 1934)

уровне задней части брюшной присоски. Семенной пузырек виден на передне-дорзальной стороне брюшной присоски. Яичник овальный, 0,042 мм длины и 0,063 мм ширины, расположен позади семенников.

Судя по строению и локализации паразита, Ямагути считает, что это личиночная форма *Sterrhurus musculus*.

Литература: Looss, 1907; Власенко, 1931; Yamaguti, 1934, стр. 444; Чулкова, 1939; Османов, 1940.

Brachyphallus parvus (Manter 1947) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 135)

Синоним: *Lecithochirium parvum* Manter, 1947

Хозяева: морские рыбы [*Epinephelus striatus* (Bloch); *Euthynnus alletteratus* (Rafinesque); *Diplectrum formosum* (Linn.); *Polymixia lowei* Günther; *Priacanthus arenatus* Cüv. et Val.; *Prionodes* sp.; *Priacanthus cruentatus* (Lacépède); *Pseudupeneus maculatus* (Bloch); *Synodus foetens* (Linn.)].

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Флорида.

Описание вида (по Мантеру, 1947). Сделано по 35 экземплярам. Длина тела 0,525—1,215 мм; наибольшая ширина 0,150—0,270 мм; хвостовой придаток всегда втянут. Ротовая присоска 0,071—0,112 мм в диаметре, без внутренних возвышений; брюшная присоска 0,165—0,225 мм в диаметре; соотношение размеров присосок как 1 : 1,95—2,4. Передняя часть тела 0,135—0,225 мм или приблизительно равна диаметру брюшной присоски. Фаринкс почти шаровидный, 0,032—0,042 мм длины и 0,032—0,049 мм ширины. Кишечные стволы не входят в хвостовой придаток. Половое отверстие расположено более или менее медианно, у фаринкса. Семенники шаровидные, лежат непосредственно позади брюшной присоски, по диагонали, но перекрывают один другой и поэтому иногда лежат почти симметрично. Семенной пузырек разделен на три части; две задние части изредка неясно разделены, перекрывают передний край брюшной присоски, но не достигают ее середины. Простатическая часть, с сильно уменьшенными, очень незначительными вздутиями. Гермафродитный проток умеренно длинный, снабжен небольшим количеством железистых клеток. Гермафродитная бурса очень сильно уменьшена, представлена небольшим количеством волокон, у многих экземпляров почти невидимых. Яичник яйцевидный, у самых крупных экземпляров расположен непосредственно позади середины тела. Желточники состоят один из трех, другой из четырех лопастей; лопасти очень короткие, толстые, а не пальцевидные, меньше в длину, чем в ширину. Семяприемник не обнаружен. Матка с небольшим числом петель, расположенных позади яичника; она не входит в хвостовой придаток; метратерм начинается на уровне брюшной присоски. Яйца с тонкой оболочкой, обычно размером 0,012 — 0,015 × × 0,007—0,008 мм, редко 0,017 × 0,007 мм. Экскреторные стволы соединяются дорзально по отношению к ротовой присоске.

Литература: Manter, 1947.

Brachyphallus sp. Kobayashi, 1921

Хозяин: морская рыба (*Scomber japonicus*).

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Кобаяши, 1921). Длина тела 1—1,7 мм, ширина 0,35 мм. Диаметры ротовой и брюшной присосок почти одинакового размера —0,12 мм. Диаметр фаринкса 0,065 мм.

Яйца 0,024 мм длины и 0,012 мм ширины.

Литература: Kobayashi, 1921, стр. 402

Brachyphallus sp. I Layman, 1930

Хозяин: морская рыба (*Blepsisas draciscus* Jordan et Starks).

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: СССР (Японское море).

Эта форма, несомненно, является связанной с *B. amuriensis* Babaskin. Ввиду большой изменчивости и резким отличиям своих экземпляров от типичных форм *B. amuriensis* Ляйман не решился причислить их к этому виду.

Литература, Ляйман, 1930.

Brachyphallus sp. II Layman, 1930

(Рис. 136)

Хозяин: морская рыба [*Sardinella melanosticta* (Temm. et Schl.)].

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: СССР (Японское море).

Описание вида (по Ляйману, 1930). Длина тела 1,229 мм, ширина 0,327 мм. Ротовая присоска 0,073 мм в диаметре, брюшная —0,147 мм. Длина желточников 0,122 мм. Длина яиц 0,024—0,026 мм, ширина 0,011 мм. Ляйман считает, что эта форма, несомненно, является представителем нового вида, но, так как в его распоряжении имелся лишь 1 экземпляр, он не решился выделить эту форму в самостоятельный вид.

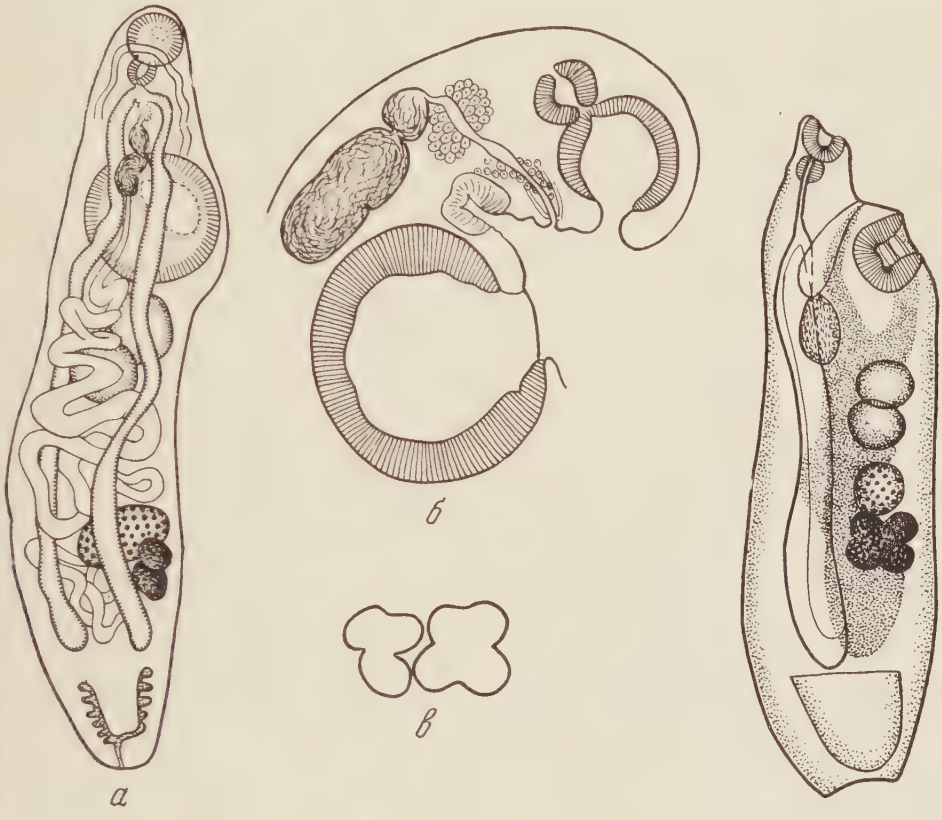
Поскольку Ляйман не изучил строение концевого полового аппарата этого вида, а по его схематическому рисунку судить о структуре этого отдела не представляется возможным, мы причисляем его вид к роду *Brachyphallus* условно, до более детального изучения этой трематоды в будущем.

Литература: Ляйман, 1930.

Род *Synaptobothrium* Linstow, 1904

Историческая справка

Рудольфи (1819) описал от рыбы — солнечника пятнобокого (*Zeus faber*) новый вид — *Distoma caudiporum*. Люз (1901), изучив единственный оригинальный экземпляр рудольфовского вида (из Берлинской коллекции), отнес этот вид к своему новому роду *Lecithochirium*. Линстов (Linstow, 1904) обосновал для этого вида новый род *Synaptobothrium* и описал второй вид этого рода *Synaptobothrium copulans* Linstow, 1904. Одпер (1905) переводит *S. copulans* в род *Lecithochirium*. Однако Лоосс (1907) признает самостоятельность рода *Synaptobothrium* и относит найденную им трематоду от того же хозяина, *Zeus faber* в Триесте, к *S. caudiporum* (Rud., 1819). Вид же *Lecithochirium copulans* (Linstow, 1904) Odhner, 1905 (=*Synaptobothrium copulans* Linstow, 1904) он относит к синонимам *S. caudiporum*, правда, под вопросом.



135 136

135. *Brachyphallus parvus* (Manter, 1947) (по Мантеру, 1947)

а — марита со втянутым хвостовым придатком, общий вид вентрально; *б* — передний конец мариты; *в* — форма желточников

136. *Brachyphallus* sp. II Layman, 1930 (по Ляйману, 1930)

Вот что Лоосс (1908) пишет относительно анатомического строения *Synaptobothrium*.

«По общему строению род *Synaptobothrium* совершенно примыкает к *Sterrhurus*; его главная отличительная черта заключается в особом строении половых органов. Относительно короткий гермафродитный проток имеет обычную форму и окружен снаружи некоторым количеством изолированных мышечных волокон, не прилегающих непосредственно к его стенке, но отделенных от нее тонким слоем паренхимы. Они тянутся в основном параллельно его поверхности так, что он имеет не грушевидную, а цилиндрическую форму. У наружного отверстия волокна соединены не со стенкой протока, а непосредственно с кутикулой вокруг отверстия. Сзади некоторые волокна явно оканчиваются в паренхиме, другие, возможно, соединяются со стенкой гермафродитного протока или же с начальными частями раздельных мужского и женского протоков, хотя установить это в точности не удалось. Однако эти мышечные волокна способны выпятить наружу короткий копулятивный орган, которым в данном случае является вывернутый гермафродитный проток, так как отдельный половой атриум у *Synaptobothrium* не существует. После разделения гермафродитного протока мужской проток сейчас же переходит в простатическую часть; имеющиеся у *Sterrhurus* и *Lecithochirium* характерное пузыревидное вздутие и предшествующий ему короткий семяизвергательный канал отсутствуют. Простатическая часть довольно длинная, трубковидная и идет, S-образно изгибаясь, к семенному пузырьку, от которого она отделена только коротким протоком несколько меньшего диаметра. У зрелых экземпляров задняя часть семенного пузырька достигает значительного размера. Простатическая часть окружена многочисленными простатическими клетками, свободно лежащими в паренхиме.

У метратерма можно различить более толстый передний отрезок и более тонкий задний, не резко, однако, разграниченные между собой.

Своеобразная особенность типичного вида заключается в строении яиц, имеющих в общем цилиндрическую форму с равномерно закругленными полюсами, хотя ось их не прямая, а несколько серповидная, так что яйца имеют форму боба» (Looss, 1908).

Некоторые авторы идентифицируют этот род с родом *Lecithochirium*, оставаясь на точке зрения Люэ (1901), отнесшего вид *Distoma caudiporum* к своему новому роду *Lecithochirium*. Такого мнения держатся Шпрен (Sprehn, 1933), Мантер (1947) и др. Мантер, между прочим, ставит знак равенства между *L. caudiporum* и *L. copulans*. Дауэс (1946 и 1947) признает *Synaptobothrium* законным родом.

При перестройке системы семейства *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 нами типичный вид рода *Lecithochirium* Lühe, 1901, а тем самым и род *Lecithochirium* отнесен к группе, характеризующейся наличием гермафродитной бурсы и внутренним простатическим пузырьком. Представитель рода *Synaptobothrium* Linstow, 1904 лишен гермафродитной бурсы и простатического пузырька, на основании чего этот род отнесен нами в другое подсемейство.

Диагноз рода *Synaptobothrium*

Brachyphallinae, *Brachyphallea*. Гермафродитный проток короткий, цилиндрический, тонкий. Гермафродитной бурсы нет. Простатическая часть прямая, относительно длинная, кишкообразная. Ротовая присоска без валиков. Верхняя губа едва выступает. Впадина на брюшной стороне тела имеется. Метратерм длинный. Яйца в профиль бобовидные.

Паразиты желудка морских рыб.

Типичный и единственный вид: *Synaptobothrium caudiporum* (Rudolphi, 1819).

Synaptobothrium caudiporum (Rudolphi, 1819) Linstow, 1904

(Рис. 137)

Синонимы: *Distoma caudiporum* Rudolphi, 1819; *Lecithochirium caudiporum* (Rudolphi, 1819) Lühe, 1901; (?) *Synaptoboshrium copulans* Linstow, 1904; (?) *Lecithochirium copulans* (Linstow, 1904) Odhner, 1905.

Хозяева: морские рыбы (*Zeus faber*, *Platessa passer*, *Rhombus laevis*, *Lophius piscatorius*, *Scomber colias*, *Pleuronectes platessa*, *Conger conger*, *Gadus luscus*, *G. callarias*, *Trigla lucerna*; личинки у *Labrus bergylta*, *Crenilabrus melops*, *Blennius pholis*).

Локализация: желудок.

Места обнаружения: Триест, Англия.

Описание вида (*Lecithochirium caudiporum* по Люэ, 1901). Длина тела 2,1 мм, наибольшая ширина 0,85 мм. Диаметр ротовой присоски 0,21 мм. Диаметр брюшной присоски 0,40 мм. Хвостовой придаток втянут. Лопасти желточников короткие, чуть длиннее ширины их, в большинстве прямо растянуты. Расположение половых желез такое же, как у *L. rufoviride*.

Описание вида (*Synaptobothrium caudiporum* по Лооссу, 1907). Длина наиболее зрелых экземпляров с наполовину вытянутыми хвостовыми придатками достигает 2,7 мм; максимальная ширина и толщина — 0,66—0,7 мм, у экземпляров со втянутыми придатками достигает 1 мм. Ротовая присоска вполовину меньше брюшной: их средний размер у взрослых паразитов 0,2 и 0,4 мм, у молодых (начало продуцирования яиц) —0,13 и 0,25 мм. Метратерм длинный, достигает почти середины брюшной присоски. Желточники пальцевидно разделены, ветви короткие и толстые, почти цилиндрические, некоторые из них поразительно прямо вытянуты. Яйца с тонкой оболочкой; их размер 0,032 .0,013 мм. Они содержат при откладке зрелых мирацидиев.

Литература: Rudolphi, 1819; Lühe, 1901; Linstow, 1904; Odhner, 1905; Odhner, 1906; Looss, 1907; Looss, 1908; Nicoll, 1914; Nicoll, 1915; Little, 1929; Baylis and Idris Jones, 1933; Dawes, 1946; Dawes, 1947.

Триба *Plerurea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955

Диагноз трибы

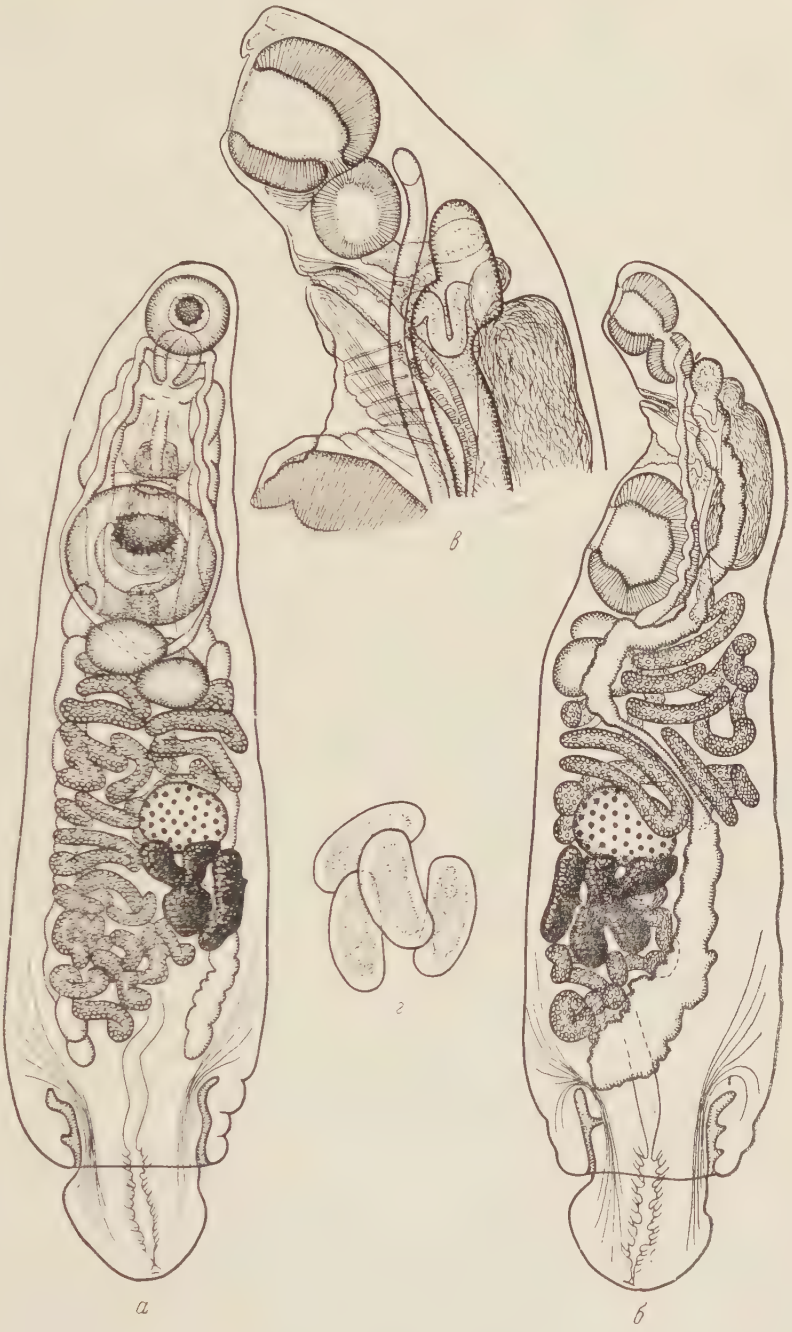
Brachyphallinae, характеризующиеся наличием простатического пузырька у основания гермафродитного протока. У представителей рода *Dinosoma* впереди простатического пузырька имеется еще и гермафродитный пузырек.

Типичный род: *Plerurus* Looss, 1907.

Таблица для определения родов трибы *Plerurea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955

1 (6). Кутикула без поперечных рядов чешуек.

2 (3). Наружные простатические клетки отсутствуют. Короткий половой атриум имеется. Желточники лопастные, лежат частично или целиком в хвостовом придатке . . . . *Lethadena* Manter, 1947.



137

137. *Synaptobothrium caudiporum* (Rudolphi, 1819) (по Лооссу, 1908)
а — марита, общий вид вентрально; *б* — марита, общий вид латерально; *в* — передний конец мариты; *г* — яйца

3 (2). Наружные простатические клетки имеются. Полового атриума нет. Желточники не проникают в хвостовой придаток.

4 (5). Наружные простатические клетки мощно развиты. Семенной пузырек лежит позади брюшной присоски. Семяприемник рудиментарный. Яичник цельнокрайный. Желточники состоят из коротких широких лопастей . . . . . .*Adinosoma* Manter, 1947.

5 (4). Наружные простатические клетки слабо развиты. Семенной пузырек достигает только переднего края брюшной присоски. Семяприемник крупный. Яичник лопастной. Желточники состоят из пальцевидных лопастей . . . . . .*Plerurus* Looss, 1907.

6 (1). Кутикула покрыта поперечными рядами чешуек. Помимо простатического пузырька, имеется и гермафродитный пузырек. Задняя часть семенного пузырька лежит позади брюшной присоски. . . . . .*Dinosoma* Manter, 1934.

Род *Plerurus* Looss, 1907

Диагноз рода (изменен нами)

Brachyphallinae, *Plerurea*. Трематоды среднего размера с хорошо выраженным хвостовым придатком. Брюшная присоска в два раза больше ротовой. Кишечные стволы очень длинные, достигают заднего конца хвостового придатка. Половое отверстие лежит вентрально от фаринкса. Гермафродитной бурсы нет. Семенной пузырек не простирается дальше переднего края брюшной присоски. Имеется простатический пузырек, окруженный небольшим числом простатических клеток. Длинный метратерм соединяется с семяизвергательным протоком у дистального конца простатического пузырька, образуя гермафродитный проток.

Семенники лежат позади брюшной присоски. Лопастной яичник находится на некотором расстоянии позади семенников. Имеется крупный семяприемник. Желточники пальцевидные, располагаются непосредственно позади яичника; они далеко отстоят друг от друга и соединены поперечным протоком. Петли матки простираются до концов кишечных стволов.

Паразиты желудка рыб.

Типичный вид: *Plerurus digitatus* (Looss, 1899) Looss, 1907.

Plerurus digitatus (Looss, 1899) Looss, 1907

(Рис. 138 и 139)

Синонимы: *Hemiurus digitatus* Looss, 1899; *Lecithochirium digitatum* (Looss, 1899) Lühe, 1901.

Хозяин: морская рыба из семейства сфирен (*Sphyraena vulgaris*).

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Египет.

Историческая справка. В 1899 году Лоосс описал новый вид *Hemiurus digitatus* из желудка рыбы *Sphyraena vulgaris*.

Люэ (1901), обосновав свой род *Lecithochirium*, перевел в него и *Hemiurus digitatus*.

В дальнейшем Лоосс (1907, 1908) при более детальном изучении семейства *Hemiuridae* обосновал для этого вида новый род *Plerurus*.

Описание вида (по Лооссу, 1899). Длина тела 5,7—7,5 мм; хвостовой придаток составляет $^1/_3$—$^1/_4$ общей длины; максимальная ширина тела 1—2,5 мм. Кутикула гладкая с неравномерными поперечными

складками, представляющими собой результат сокращения мышц, а не постоянную кольчатость кутикулы. Ротовая присоска относительно маленькая, 0,45 мм в диаметре, лежит вентрально, немного ниже переднего кончика тела. Брюшная присоска очень большая, 1 мм в диаметре, лежит довольно близко к ротовой присоске. Фаринкс очень маленький; кишечные стволы очень длинные, достигают заднего конца хвостового придатка. Половое отверстие лежит вентрально от фаринкса. Семенники имеют поперечно-овальную форму и располагаются непосредственно позади брюшной присоски; дорзально от семенников лежит хорошо развитый веретеновидный семенной пузырек. Относительно большой слегка зазубренный яичник лежит медианно, приблизительно в середине тела. Желточники располагаются по бокам яичника; они состоят из толстых трубок пальцевидной формы. Левый желточник состоит из четырех трубок, а правый из трех. Позади яичника лежит мешковидный большого размера семяприемник. Очень плотные петли матки заполняют тело паразита, начиная от семенников, и простираются в хвостовой придаток. Яйца очень маленькие, овальные, светлого желто-коричневого цвета: размер яиц 0,019 × 0,009 мм.

Описание вида (по Лооссу, 1907). Длина зрелых экземпляров 7 мм, ширина и толщина чуть больше 1,5 мм. Хвостовой придаток втянут внутрь так далеко, что задний конец тела смыкается.

Ротовая присоска 0,5 мм в диаметре, брюшная —1,1 мм, фаринкс — 0,16 мм в диаметре. Половое отверстие лежит слегка позади фаринкса между обеими присосками; оно сдвинуто слегка влево. Короткий, толстый, булавовидный свободный конец гермафродитного протока представляет собой копулятивный орган. Семенной пузырек кончается слегка позади переднего края брюшной присоски, а метратерм — перед серединой.

Семенники большие, шаровидные, расположены наискось друг за другом. Яичник глубоколопастной, лопасти направлены к вентральной поверхности. Семяприемник находится позади яичника. Желточники лежат влево и вправо от него, их ветви направлены поперечно к продольной оси тела и своей дистальной половиной слегка повернуты в дорзальную сторону. Кишечные стволы и петли матки кончаются почти на одном уровне, очень близко у кончика хвостового придатка.

Лоосс говорит, что такое протяжение петель матки он не видел ни у одного вида гемиурид.

Яйца заполняют петли матки в колоссальном количестве: их размер 0,019—0,02 × 0,009—0,01 мм.

Литература: Looss, 1899; Looss, 1907; Looss, 1908.

Род *Adinosoma* Manter, 1947

Историческая справка

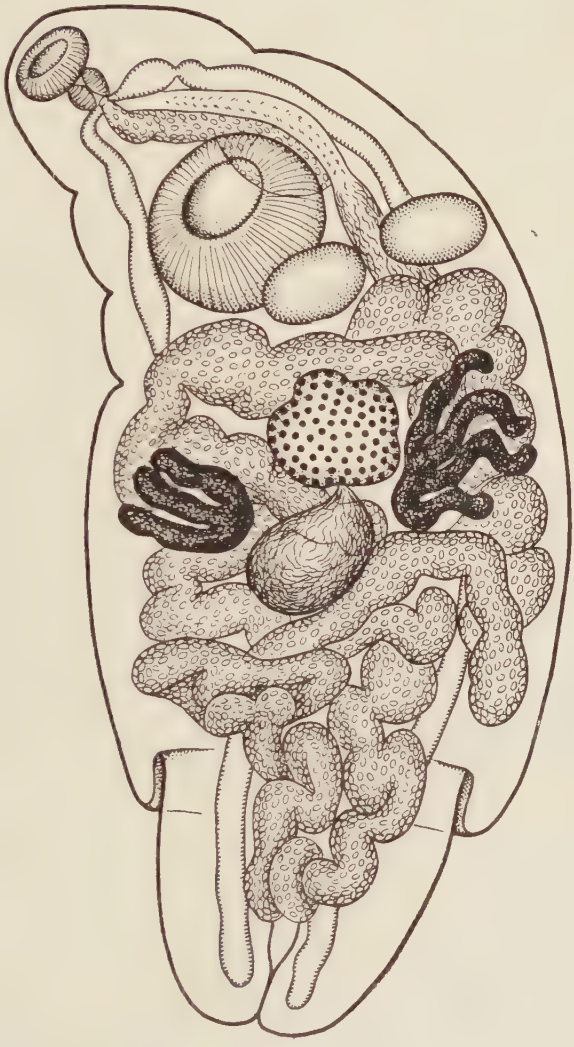
В 1947 году Мантер обосновал род *Adinosoma* для описанного им ранее (1934) вида *Sterrhurus robustus*. При перестройке системы семейства *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 виды родов *Lecithochirium* Lühe, 1901 и *Sterrhurus* Looss, 1907 распределены нами по двум разным подсемействам в зависимости от строения концевого участка полового аппарата.

В частности, виды *Lecithochirium exodicum* McFarlane, 1936, *L. japonicum* Yamaguti, 1938 и *L. microstomum* Chandler, 1935, характеризующиеся наличием простатического пузырька, но лишенные гермафродитной бурсы, отнесены нами к роду *Adinosoma* подсемейства *Brachyphallinae*.

138

138. *Plerurus digitatus* (Looss, 1899)

а, *б* — марита со втянутым хвостовым придатком (по Лооссу, 1908)



139

139. *Plerurus digitatus* (Looss, 1899) (по Лооссу, 1899)

Диагноз рода (составленный Скрябиным и Гушанской).

Brachyphallinae, *Plerurea*. Плотные с гладкой кутикулой гемпуриды с хорошо развитым хвостовым придатком; паренхима везикулярная. Семенной пузырек разделен на две или три части. Гермафродитной бурсы нет. Имеется простатический пузырек, окруженный простатическими клетками. Яичник цельнокрайный. Лопасти желточников короткие и широкие. Ветви экскреторного пузыря соединяются на дорзальной стороне ротовой присоски.

Паразиты желудка морских рыб.

Типичный вид: *Adinosoma robusta* (Manter, 1934).

Таблица для определения видов рода *Adinosoma* Manter, 1947

1 (2). Семенной пузырек состоит из двух частей: передняя часть перекрывает правый край брюшной присоски; задняя часть расположена под прямым углом к передней, вдоль заднего края присоски. Половое отверстие находится у заднего края ротовой присоски. Соотношение размеров присосок как 2 : 5. Размеры яиц 0,022—0,025×0,008—0,011 мм . . . . . *Adinosoma robusta* (Manter, 1934).

2 (1). Семенной пузырек состоит из трех частей, достигает переднего края брюшной присоски.

3 (4). Простатический пузырек состоит из двух частей. Пищевод овальный. Половое отверстие находится у фаринкса. Соотношение размеров ротовой и брюшной присосок как 1 : 2,5—2,8 . . . . . *Adinosoma microstoma* (Chandler, 1935).

4 (3). Простатический пузырек одинарный. Пищевод удлиненный.

5 (6). Половое отверстие лежит под бифуркацией кишечника. Брюшная присоска в 2—2,4 раза больше ротовой. Размеры яиц 0,021—0,025×0,012—0,014 мм . . . . . *Adinosoma exodica* (McFarlane, 1936).

6 (5). Половое отверстие находится у заднего конца фаринкса. Брюшная присоска в 3—4 раза больше ротовой. Размеры яиц 0,015—0,018×0,09—0,010 мм . . . *Adinosoma japonica* (Yamaguti, 1938).

Adinosoma robusta (Manter, 1934) Manter, 1947

(Рис. 140)

Синонимы: *Sterrhurus robustus* Manter, 1934; *Dinosoma robustus* (Manter, 1934) Yamaguti, 1938.

Хозяева: морские рыбы [*Chaunax nuttingi* Garman, *Ch. pictus*, *Chlorophthalmus truculentus* Goode et Bean, *Merluccius* sp., *M. bilinearis*, *Paralichthys oblongus* (Mitchill), *Urophycis chesteri* (Goode et Bean), *U. regius* (Walbaum)].

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Флорида.

Историческая справка. Мантер (1934) описал новый вид рода *Sterrhurus* — *S. robustus* — от нескольких видов рыб из Флориды. Сам автор говорит, что этот вид отличается от всех прочих видов рода *Sterrhurus* строением мужских половых протоков. Отсутствуют гермафродитная бурса, заключающая в себе простатический пузырек и гермафродитный проток. Простатическая часть лежит свободно вокруг простатического пузырька. Другой характерной чертой, по мнению Мантера,

является расположение семенного пузырька далеко назад и его разделение на две более или менее равные части, распространяющиеся в различных направлениях почти под прямым углом. Особенно характерно для *Sterrhurus robustus* наличие больших, удлиненных клеток в виде пузырьков, находящихся в хвостовом придатке и собственно теле. Часть тела впереди ротовой присоски не несет заметных сосочков, но у некоторых экземпляров обнаружены медианная и две маленькие субмедианные, дорзальные лопасти. Мантер (1934) считает, что *Sterrhurus laevis*, вероятно, является самым близким видом, сходным не только по форме семенного пузырька, но также по присутствию больших пузыревидных клеток в хвостовом придатке и по форме желточников. Но он не учел существенной разницы между ними: у *Sterrhurus robustus* отсутствует гермафродитная бурса, а у *S. laevis* имеется короткая и широкая бурса.

В дальнейшем Мантер (1947), повидимому, учел это обстоятельство и обосновал для *S. laevis* новый род *Dissosaccus*.

В том же 1934 году Мантер описывает новый род и вид *Dinosoma rubrum*, говоря, что он очень похож на *Sterrhurus robustus*, за исключением чешуек на кутикуле. Строение же терминальных протоков, форма семенного пузырька, структура простатического пузырька и простатической части одинаковы. Одинаково у обеих форм и строение других органов тела.

Несмотря на такое сходство обеих форм, Мантер (1934) помещает их в разные роды.

Ямагути (1938) переводит *Sterrhurus robustus* Manter, 1934 в род *Dinosoma*, говоря, что сходство внутренней организации значительно важнее для положения в системе, чем внешнее сходство. Он говорит, что такие наружные признаки, как кутикулярные складки, чешуйки, сосочки и т. д., не следует считать очень значительным признаком на том основании, что они могут исчезать после смерти паразита. Кроукрофт (1946), очевидно, разделяет точку зрения Ямагути.

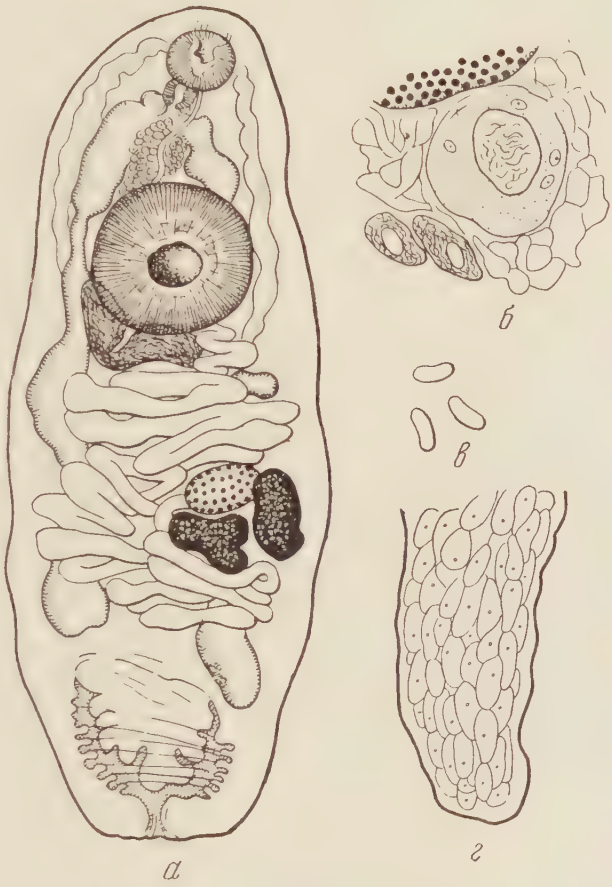
В дальнейшем Мантер (1947) приходит к выводу, что для вида *Sterrhurus robustus* следует организовать новый род *Adinosoma*, мотивируя это тем, что вид этот отличается от рода *Dinosoma* отсутствием чешуек на кутикуле.

Мантер не согласен с мнением Ямагути (1938) относительно значения внешних признаков. Он говорит, что собранный им многочисленный материал по виду *Sterrhurus robustus* был в хорошем состоянии, но ни у одного экземпляра не было следов шипиков или чешуек, в то время как у каждого из многочисленных экземпляров его вида *Dinosoma rubrum* имеются заметные чешуйки.

Все упомянутые авторы, говоря о близости, если не идентичности, родов *Dinosoma* и *Adinosoma*, фиксировали свое внимание на наличии или отсутствии у их представителей чешуек на кутикуле. Они не обращали внимания на строение концевого участка полового аппарата. А в строении концевого полового аппарата у этих родов имеется существенная разница.

У представителей рода *Dinosoma* имеются простатический и гермафродитный пузырьки, в то время как у представителей рода *Adinosoma* имеется только простатический пузырек, а гермафродитный пузырек отсутствует. Совершенно очевидно, что этих дифференциальных признаков достаточно для обоснования самостоятельного рода.

О п и с а н и е в и д а (по Мантеру, 1934). Тело плотное, цилиндрическое, лишь немного суживается по концам, гладкое, с сокращающимся



140. *Adinosoma robusta* (Manter, 1934) (по Мантеру, 1934)

а — марита со втянутым хвостовым придатком, общий вид вентрально; *б* — срез через тельце Мелиса; *в* — яйца; *г* — задний конец мариты с клетками паренхимы

хвостовым придатком, который в вытянутом состоянии достигает половины длины самого тела. Тело 1,8—3,7 мм длины и 0,63—1,42 мм ширины. Ротовая присоска расположена субтерминально; над ней находится мясистая лопасть.

Брюшная присоска находится на расстоянии $^1/_3$ от переднего конца тела; она в два с небольшим раза более в диаметре, чем ротовая присоска; соотношение между ними приблизительно как 2 : 5. Префаринкса нет; фаринкс яйцевидный; пищевод короткий; широкие кишечные стволы, обычно, не входят в хвостовой придаток. Кишечная бифуркация немного ближе к ротовой, чем к брюшной присоске. Половое отверстие лежит медианно или очень незначительно влево у заднего края ротовой присоски или против фаринкса. Гермафродитный проток очень длинный, трубковидный. Хорошо развитая, широкая простатическая часть, окружающая простатический пузырек, распространяется от кишечной бифуркации до переднего края брюшной присоски и заполняет бо́льшую часть области между кишечными стволами впереди брюшной присоски. Семенной пузырек большой, разделен на две части, передняя часть его перекрывает правый край брюшной присоски, часто до середины присоски; передняя часть отделена от задней резким сужением, задняя часть расположена поперек, вдоль заднего края брюшной присоски. Семенной пузырек отделен от простатической части узким каналом. Семенники расположены наискось (левый семенник обычно лежит ближе вперед), позади брюшной присоски. Яичник гладкий увеличен в поперечнике, расположен слева непосредственно за серединой тела. Желточники лежат близко за яичником, один с тремя, другой с четырьмя широкими лопастями. Семяприемник рудиментарный, заключен в тельце Мелиса. Бо́льшая часть сперматозоидов накапливается в первых петлях матки. Петли матки тянутся почти до конца тела, иногда входят в хвостовой придаток, затем поворачивают вперед. Яйца с тонкой оболочкой, удлиненные и изогнутые. Их размеры 0,022—0,025 × 0,008—0,011 мм. Экскреторный пузырь разветвляется между семенниками; ветви его соединяются на дорзальной стороне у ротовой присоски. В паренхиме хвостового придатка и в задней части тела имеются большие пузыревидные клетки.

Литература: Manter, 1934, стр. 310—311; Yamaguti, 1938, стр. 117; Manter, 1947, стр. 342—345.

Adinosoma exodica (McFarlane, 1936) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 141)

Синоним: *Lecithochirium exodium* McFarlane, 1936

Хозяева: морские рыбы [*Ophiodon elongatus* (Girard), *Sebastodes maliger* (Jordan et Gilbert)].

Локализация: желудок.

Место обнаружения. Британская Колумбия, Фридей Харбор.

Историческая справка. Мак Фарлен (1936) описал новый вид *Lecithochirium exodicum* от рыбы *Ophiodon elongatus* из Британской Колумбии.

Позднее Ллойд (1938) обнаружил этот вид у того же хозяина — *Ophiodon elongatus*, а также и у *Sebastodes maliger* в Фридей-Харбор.

Им было дано более детальное описание этого вида.

В 1936 году Парк описал новый вид *Sterrhurus magnatestis* из желудка рыбы *Citharichthys sordidus*.

Ллойд, сравнив *L. exodicum* с *S. magnatestis*, считает, что они очень близки, если не идентичны.

Род *Lecithochirium*, говорит Ллойд, отличается от близкого рода *Sterrhurus* наличием преацетабулярной впадины. Однако ни на рисунке, ни в описании Парка ничего не сказано о преацетабулярной впадине.

Мантер (1947) пишет: «*Sterrhurus magnatestis* Park, 1936 принадлежит к роду *Lecithochirium*, как это указал Ллойд (1938), и я согласен с его точкой зрения, что это синоним *L. exodicum* McFarlane, 1936».

Мы оставляем эти виды не только в разных родах, но помещаем их в разные подсемейства на том основании, что у *S. magnatestis* имеется гермафродитная бурса, а у *L. exodicum* она отсутствует.

В том же 1947 году Мантер перевел в синоним *L. exodicum* вид L. *medius*. Он пишет: «оба встречаются у рыб рода *Sebastodes*, и они сходны во всех деталях, за исключением полового отверстия, расположенного более влево, и слегка более крупных яиц у *L. medius*» (Manter, 1947).

Что касается *L. medius*, то у этого вида также имеется гермафродитная бурса, и поэтому он отнесен нами в другое подсемейство.

Описание вида (по Ллойду, 1938). Длина тела 1,8—4,0 мм; его ширина 0,5—1,0 мм. Кутикула гладкая; паренхима везикулярная. Ротовая присоска выступает над выдающейся губой; ее диаметр 0,14—0,26 мм. Имеется преацетабулярная впадина, в которой торчит кутикулярный сосочек. Диаметр брюшной присоски 0,34—0,55 мм. Кишечные стволы изредка входят в хвостовой придаток.

Размер семенников 0,16—0,26 мм. Семенной пузырек состоит из трех частей (по Мак Фарлену — он свернут). Метратерм достигает середины брюшной присоски. Ллойд пишет, что непелная «бурса синуса» входит в генитальный конус.

Судя по рисунку Ллойда, строение концевого полового аппарата таково: семенной пузырек переходит в простатическую часть, расширяющуюся в простатический пузырек. Метратерм соединяется с дистальной частью простатического пузырька, образуя гермафродитный проток. Половое отверстие открывается под кишечной бифуркацией. Яичник лежит справа или слева; его размер 0,20—0,26×0,14—0,18 мм. Желточники компактные, обычно, лопастные: правый — четырехлопастной, левый — трехлопастной.

Размеры яиц 0,021—0,025 × 0,012—0,014 мм.

Литература Wagener, 1860; McFarlane, 1936; Lloyd, 1938; Manter, 1947; Gregoire and Pratt, 1952.

Adinosoma japonica (Yamaguti, 1938) Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

(Рис. 142)

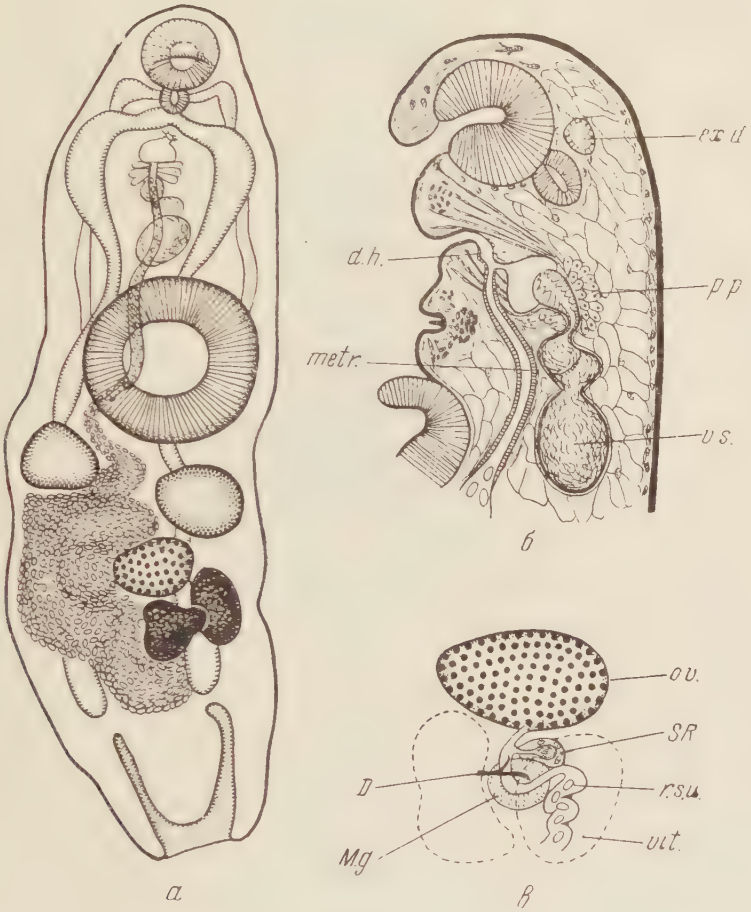
Синоним: *Lecithochirium japonicum* Yamaguti, 1938

Хозяин: морская рыба [*Synodus japonicus* (Houttuyu)].

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Япония.

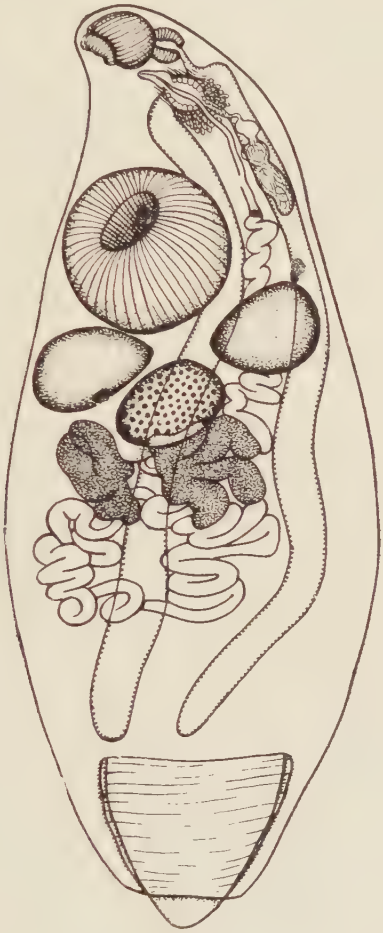
Описание вида (по Ямагути, 1938). Тело грушевидной формы при фиксации в спирте, но без прессования, с втянутой хвостовой частью; веретенообразной формы, когда вытянуто или зафиксировано под покровным стеклом. Длина паразита, включая хвостовой придаток, 1,75—2,8 мм;



141

141. *Adinosoma exodica* (McFarlane, 1936) (по Ллойду, 1938)

а — марита со втянутым хвостовым придатком, общий вид; *б* — передний конец мариты; *в* — женская половая система; *d. h.* — гермафродитный проток; *metr.*— метратерм; *v. s.*— семенной пузырек; *p. p.*— простатическая часть; *ov.*— яичник; *D* — желточный проток; *SR* — семяприемник; *M. g.*— тельце Мелиса; *r. s. d.*— маточный семяприемник; *vit.*— желточник; *ex.d.* — экскреторный проток



142

142. *Adinosoma japonica* (Yamaguti, 1938) (по Ямагути, 1938)

хвостовой придаток 0,7 мм длины у самого большого экземпляра и выступает из собственно тела в виде заостренного конуса. Максимальная ширина тела 0,9—1,25 мм непосредственно позади желточников. Кутикула толстая, в передней части тела снабжена тонкой поперечной складчатостью. Преацетабулярная вентральная впадина расположена между брюшной присоской и половым отверстием. Ротовая присоска 0,09—0,12 мм в диаметре, без внутренних выпуклостей. Преоральная лопасть мышечная, сильно выступающая, 0,045 мм длины и 0,080 мм ширины у основания (у самого большого экземпляра). Диаметр фаринкса 0,060—0,100×0,060—0,080 мм. Пищевод, 0,090 мм длины (у типичного экземпляра), снабжен на всем своем протяжении тонкими продольными мышечными волокнами, а у заднего конца хорошо развитыми кольцевыми волокнами. Кишечные стволы могут заходить, а могут и не заходить в хвостовой придаток. Брюшная присоска 0,38—0,5 мм в диаметре, в 3—4 раза больше ротовой присоски, расположена в задней половине передней трети тела.

Семенники почти круглые, 0,08—0,21×0,125—0,26 мм в диаметре, расположены непосредственно позади брюшной присоски, хорошо отделены друг от друга. Извитой семенной пузырек состоит из трех частей; самая большая основная часть составляет 0,063—0,100 мм; он простирается за передний край брюшной присоски и соединяется с простатической частью коротким, узким протоком. Простатическая часть состоит из двух частей; проксимальная цилиндрическая, около 0,050×0,015 мм (у типа), окружена сплошной массой простатических клеток, которые продолжаются и на сильно мышечный простатический пузырек, заключающий дистальный участок простатической части.

Этот пузырек грушевидной или сердцеобразной формы, 0,050—0,090 мм ширины, содержит многочисленную, прозрачную зернистость. Продольные мышечные волокна, образующие толстый слой вокруг простатического пузырька, продолжаются на гермафродитный проток и доходят до края полового отверстия. Позади, некоторые волокна продолжаются на проксимальный участок простатической части, образуя стенку последней, и заканчиваются у дистального конца протока, соединяющего семенной пузырек с простатической частью. Семяизвергательный проток короткий, соединяется с метратермом, образуя гермафродитный проток.

Половое отверстие находится около заднего конца фаринкса. Яичник овальный, 0,125—0,19×0,18—0,28 мм в диаметре, обычно расположен немного левее медианной линии, около середины тела. Желточники разделяются на пальцеобразные лопасти: три на правой стороне и четыре на левой. Матка не проникает в хвостовой придаток, занимает большую часть пространства в задней половине тела. Метратерм хорошо отделен ясно видимым темным утолщением у своего заднего конца на дорзальной стороне у брюшной присоски, проходит вперед с вентральной стороны простатической части. Яйца овальные, 0,015—0,018×0,009—0,010 мм. Боковые экскреторные протоки соединяются у фаринкса, с дорзальной стороны.

Литература: Yamaguti, 1938, стр. 120—121.

Adinosoma microstoma (Chandler, 1935)

(Рис. 143)

Синоним *Lecithochirium microstomum* Chandler, 1935

Хозяева: морские рыбы (*Trichiurus lepturus*, (?) *Calamus brachysomus* (Lockington), (?) *Ancylopsetta dilecta* (Good et Bean), (?) *Caulolatilus sp.*,

(?) *Promicrops itaiara* (Lichtenstein), (?) *Euthynnus alletterata* (Raf.), (?) *Paralabrax humeralis* (Cuv. et Val.), (?) *Paranthias furcifer* (Cuv. et Val.), (?) *Tarpon atlanticus* (Cuv. et Val.).

Локализация: желудок.

Места обнаружения: Техас (гавань Галвестон), Галапагосские острова, Флорида.

Историческая справка. Чендлер (1935) описал новый вид *Lecithochirium microstomum* от рыбы *Trichiurus lepturus* из Техаса.

Мантер (1940) обнаружил у рыб – *Calamus brachysomus*, *Caulolatilus* sp. *Euthynnus alletterata*, *Paralabrax humeralis*, *Paranthias furcifer* с Галапагосских островов трематод, которых он отнес к виду *Lecithochirium microstomum*, но при этом он пишет следующее.

«Все обнаруженные экземпляры были причислены к одному виду, несмотря на некоторую разницу в форме и размере яиц. Однако у различных экземпляров можно было найти все градации между короткими, толстыми яйцами и узкими, изогнутыми. Размеры яиц от различных экземпляров: 0,017×0,014 мм; 0,019×0,012 мм; 0,022×0,015 мм; 0,023×0,013 мм; 0,022×0,012 мм; 0,024×0,014 мм; 0,025×0,011 мм; 0,025×0,012 мм; 0,026×0,014 мм; 0,026×0,013 мм.

Мои экземпляры,— говорит Мантер, — несколько меньше, чем *L. microstomum*, и размер яиц их несколько больше, однако благодаря изменчивости этих признаков эти различия не имеют видового значения. Детали гермафродитной бурсы, семенной пузырек, разделенный на две части, и желточные лопасти такие же, как у *L. microstomum*. Чендлер (1935) дает следующие размеры яиц: 0,016×0,012 мм, однако, повидимому, они варьируют до 0,019×0,010—0,012 мм. Что касается соотношения размеров присосок, — говорит Мантер, — то трудно различить *L. microstomum* Chandler, 1935, *L. synodi* Manter, 1931 и мои экземпляры. Чендлер приводит следующие соотношения размеров присосок для *L. microstomum* 1 : 2,5—2,8; у типичного экземпляра 1 : 2,5. Более 12 экземпляров *L. synodi* имеют соотношение 1 : 1,33, но с колебаниями от 1 : 2 до 1 : 2,5. Другими словами, соотношение размеров присосок у *L. synodi* 1 : 2,5 или несколько меньше, а у *L. microstomum* — 1 : 2,5 или несколько больше. Мой галапагосский материал,— говорит Мантер,— больше похож на *L. synodi*; соотношение размеров присосок обычно 1 : 1,33, но оно может быть 1 : 2,5 или немного больше. Таким образом, у всех трех видов может совпасть соотношение размеров присосок – 1 : 2,5. *L. magnaporum* имеет явно меньшее соотношение, колеблющееся в обе стороны от 1 : 2; у *L. japonicum* соотношение явно отличается — 1 : 3 или 1 : 4. *L. exodicum* сходен с *L. microstomum*.

Дополнительное изучение экземпляров *L. synodi* выявило ошибку в описании, касающуюся наличия семенного пузырька, разделенного на две части. Обычно он очень неясен. Передняя часть очень маленькая, цилиндрическая, обычно выглядит рудиментарной и иногда кажется отсутствующей. Задняя часть цилиндрическая, больше передней, но меньше, чем у *L. microstomum*. Несмотря на отсутствие этих предполагаемых различий между *L. synodi* и *L. microstomum*, я считаю, что *L. synodi* является самостоятельным видом. *L. synodi* имеет почти цилиндрическую гермафродитную бурсу, которая не расширяется у основания; гермафродитный проток очень широкий и мускулистый, яйца меньше и шире и клетки вокруг преацетабулярной впадины значительно лучше развиты. *L. synodi*, повидимому, не имеет сфинктера у метратерма, который описан для *L. microstomum* и *L. japonicum*» (Manter, 1940).

143

143. *Adinosoma microstoma* (Chandler, 1935)

а — срез через передний конец мариты; *б* — марита, общий вид (по Чендлеру, 1935); *в* — терминальный участок полового аппарата (по Кроукрофту, 1945)

Позднее Мантер (1947) обнаружил у рыб *Ancylopsetta dilecta*, *Promicrops itaiara* и *Tarpon atlanticus* во Флориде трематод, которых он тоже отнес к *L. microstomum* Chandler, 1935.

Вот что он пишет по поводу своих находок.

«Добавления к описанию *L. synodi* делают этот вид очень близким к *L. microstomum*. В своем описании Чендлер не упоминает о гермафродитной бурсе, и рисунок его несколько неясен. Если его экземпляры действительно имеют неполную или открытого типа гермафродитную бурсу, тогда эти экземпляры и те, с Галапагосских островов, которые определил Мантер (1940), принадлежат к различным видам.

Экземпляр, найденный у *Tarpon atlanticus*, имел длину 2,4 мм, соотношение между размерами присосок 1 : 2,5 и яйца 0,018—0,019×0,010—0,011 мм. Он определен как *L. microstomum* отчасти потому, что яйца его шире, чем у *L. synodi*, и гермафродитная бурса имеет более грушевидную форму. Экземпляры от *Promicrops itaiara* были 1,687—2,437 мм длины; соотношение между размерами присосок 1 : 2,7; яйца 0,018—0,019× 0,010—0,011 мм. У этих экземпляров гермафродитная бурса имела явно выраженную грушевидную форму и относилась к диаметру брюшной присоски как 1 : 3,66, что несколько больше, чем у *L. synodi*» (Manter, 1947).

В 1940 году Мантер сравнивал найденных им трематод с видом *L. synodi* Manter, 1931. Он не учел того обстоятельства, что у *L. microstomum* Chandler, 1935 нет гермафродитной бурсы, но имеется простатический пузырек, а у *L. synodi* Manter, 1931 имеется ясно выраженная гермафродитная бурса, в которой заключен простатический пузырек.

Мы на этом основании эти два вида помещаем в два разных подсемейства семейства *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954.

Позднее Мантер (1947) сам говорит, что если *L. microstomum* не имеет полноценной бурсы, то найденные им трематоды у рыб с Галапагосских островов и во Флориде представляют собой другой вид. И вместе с тем он относит этих трематод к виду *L. microstomum* Chandler, 1935.

Ввиду того, что Мантер не приводит рисунки своих находок и не дает полного описания их, а сам все-таки относит их к виду *L. microstomum*, мы вслед за Мантером оставляем их в этом виде, но все же под вопросом.

Соответственно нашей новой системе лецитохириид, мы переносим вид *Lecithochirium microstomum* Chandler, 1935 в род *Adinosoma* на том основании, что у него имеется простатический пузырек, но нет гермафродитной бурсы.

Описание вида (по Чендлеру, 1935). Зрелые особи с вытянутым хвостовым придатком достигали 2,75—4,8 мм длины при максимальной ширине 0,875—1 мм. Один экземпляр с вытянутым хвостовым придатком достигал 3,76×0,63 мм. Длина хвостового придатка около 1 мм. Кутикула без шипов или колец. Максимальная ширина отмечается приблизительно на уровне желточников или позади них. Ротовая присоска 0,140—0,200 мм в диаметре, без внутренних латеральных выступов. На вентральной поверхности тела между брюшной присоской и половым отверстием имеется глубокий изгиб, а как раз перед брюшной присоской — особая маленькая впадина. Размеры брюшной присоски 0,365—0,540 мм. Соотношение размеров присосок как 1 : 2,5—2,8. Фаринкс круглый, 0,070—0,110 мм в диаметре, соприкасается с ротовой присоской; за ним следует раздутый, почти круглый пищевод, приблизительно равный по величине фаринксу. Кишечные стволы тянутся сначала к латеральным сторонам тела, под прямым углом к длинной оси тела, затем поворачивают и идут в направлении к заднему концу тела, кончаясь примерно на уровне

вытянутого хвостового придатка. Семенники лежат близко один к другому и наискось. Яичник расположен дальше назад от семенников, чем последние от брюшной присоски. Оба желточника расположены на уровне яичника или непосредственно за ним, причем каждый желточник состоит из 3—4 лопастей, имеющих почти такую же длину, как и ширину. Матка довольно объемистая, занимает почти все пространство вокруг семенников, а также между ними и яичником, причем ее петли заходят за яичник и желточники с левой стороны у двух экземпляров и с правой стороны у одного. На уровне брюшной присоски матка образует метратерм, причем последний отделен от матки хорошо развитым сфинктером. Метратерм идет довольно прямо до впадины на вентральной поверхности тела, затем изгибается к вентральной стороне и соединяется с простатической частью, образуя толстостенный гермафродитный проток. Простатическая часть имеет форму мешка, разделена перетяжкой на две части и соединяется с крупным трехлопастным семенным пузырьком посредством узкого протока, окруженного многочисленными простатическими клетками. Размеры яиц 0,016×0,012 мм.

Литература: Chandler, 1935, стр. 127—128; Manter, 1940, стр. 426—428; Crowcroft, 1945; Manter, 1947, стр. 339—340.

Род *Dinosoma* Manter, 1934

Историческая справка

Мантер (1934) описал новый род и вид *Dinosoma rubrum* из желудка рыб семейства *Synodontidae* и рыбы *Urophycis regius* во Флориде.

Мантер проводит дифференциальный диагноз с родами *Ceratotrema*, *Dinurus* и видом *Sterrhurus robustus*. Приводим его рассуждения: «Этот род очень похож на *Sterrhurus robustus*, за исключением чешуек тела. Неправильная форма чешуек на вентральной поверхности передней части напоминает неправильные кутикулярные образования *Dinurus barbatus*. Но *Dinosoma* отличается от *Dinurus* формой желточников, короткой простатической частью и наличием чешуек. Возвышения на преоральной лопасти напоминают подобные образования у *Ceratotrema* Jones, 1933, но у представителей последнего рода кутикула гладкая, имеется вентральное углубление, другое расположение терминальных половых протоков.

Структура терминальных протоков у *Dinosoma* и *Sterrhurus robustus*, форма семенного пузырька, структура простатического пузырька и простатической части одинаковы у обеих форм. У обеих форм матка соединяется с каналом вблизи простатического пузырька, и мышечная трубка, ведущая к отверстию, является общим гермафродитным протоком. Эта трубка несколько более мускулиста у *Dinosoma*. Желточники одинаковой формы у обоих видов. Но вооружение тела у *Dinosoma* существенно отличается. Гладкая кутикула и лопастные желточники *Sterrhurus robustus* заставляют поместить его в подсемейство *Sterrhurinae*. Род *Dinosoma* не может быть отнесен к другому подсемейству, чем *St. robustus*, на основании почти тождественной внутренней организации. Повидимому, *Dinosoma* представляет собой род подсемейства *Sterrhurinae*, отличающийся от всех остальных родов присутствием чешуек. Кольчатость кутикулы у представителей рода *Dinurus* имеет тенденцию к разделению на чешуйки, и вооружение *Dinosoma* напоминает *Dinurinae*. Но все же род *Dinosoma* нельзя отнести к этому подсемейству, так как у его представителей скорее лопастные, а не трубчатые желточники. Другие отличительные черты

рода *Dinurus*: хорошо развитой половой атриум, очень мощный гермафродитный проток, семенной пузырек, разделенный на три части, и значительно меньшего размера яйца. Срезы одного экземпляра и большинство тотальных препаратов показывают, что ветви экскреторного пузыря у *Dinosoma rubrum* не соединяются. Но у одного хорошего экземпляра было видно ясное соединение этих ветвей дорзально по отношению к нижней части ротовой присоски. Такая вариация крайне необычна для экскреторной системы. *Dinosoma rubrum* является обычным паразитом рыб семейства *Synodontidae*, но не был ни разу найден ни у одного даже родственного вида из мелководных хозяев. Он часто встречается в больших количествах в желудке, где яркий красный цвет делает его очень заметным» (Manter, 1934).

Ямагути (1938) считает, что *Sterrhurus robustus* Manter, 1934 должен быть переведен в род *Dinosoma*, так как сходство его внутренней организации с *Dinosoma rubrum* Manter, 1934 важнее внешнего сходства.

Он говорит, что такие наружные признаки, как кутикулярные складки, чешуики, сосочки и т. д., не могут считаться очень важными признаками, потому что могут исчезать после смерти.

Мантер (1947) не разделяет точки зрения Ямагути и считает, что отсутствие или наличие чешуек на теле паразита признак существенный, на основании которого он и обосновал еще один новый род — *Adinosoma*. Со своей стороны, мы можем добавить, что род *Dinosoma* отличается от *Adinosoma* еще одним существенным признаком. Представители рода *Dinosoma* имеют, кроме простатического пузырька, еще и гермафродитный пузырек.

Диагноз рода *Dinosoma* (по Мантеру, 1934, несколько измененный нами).

Brachyphallinae. Plerurea. Довольно крупные, снабженные хвостовым придатком гемураты. Тело цилиндрическое, покрыто поперечными рядами чешуек: вентральные чешуйки передней части тела часто большие и неправильной формы. Присоски расположены недалеко одна от другой. Половое отверстие лежит медианно у фаринкса или ротовой присоски. Гермафродитный проток довольно длинный, в виде мышечной трубки. У своего основания он расширяется, образуя гермафродитный пузырек. Простатический пузырек большой, яйцевидный, окружен простатическими клетками, свободно заполняющими пространство между кишечными стволами, впереди брюшной присоски. Семенной пузырек заметно разделенный: задняя часть лежит под углом к передней, позади брюшной присоски: он расположен частично дорзально по отношению к брюшной присоске. Семенники лежат позади брюшной присоски. Яичник яйцевидный, гладкий, расположен медианно в задней половине тела. Желточники с широкими короткими лопастями или только со слабыми выемками.

Паразиты желудка морских рыб.

Типичный вид: *Dinosoma rubra* Manter, 1934.

Таблица для определения видов рода *Dinosoma* Manter, 1934

1 (6). Петли матки проникают в хвостовой придаток; они достигают концов кишечных стволов или заходят за эти концы.

2 (5). Желточники компактные, с выемками на краях.

3 (4). Семяприемник размером около 0,060 – 0,080 мм. Яйца удлиненно-овальные, их размеры 0,035—0,045 мм . . . . . *Dinosoma manteri* Yamaguti, 1938.

4 (3). Семяприемник отсутствует. Яйца удлиненные, изогнутые; размеры яиц 0,033—0,036×0,013—0,014 мм . . . . . .
. . . . . *Dinosoma synaphobranchi* Yamaguti, 1938.

5 (2). Желточники с толстыми, короткими лопастями. Семяприемник рудиментарный. Размеры яиц 0,023—0,027×0,013—0,014 мм . .
. . . . . *Dinosoma rubra* Manter, 1934.

6 (1). Петли матки не достигают концов кишечных стволов и не проникают в хвостовой придаток.

7 (8). Желточники с широкими лопастями. Семенники лежат позади брюшной присоски симметрично по ее латеральным краям. Семяприемник имеется. Размеры яиц 0,033—0,039×0,009—0,012 мм . . . .
. . . . . *Dinosoma apogonis* Yamaguti, 1938.

8 (7). Желточники компактные, с выемками по краям. Семяприемник отсутствует.

9(10). Семенники поперечно-овальные, расположены позади брюшной присоски, слегка наискось друг к другу. Размеры яиц 0,024—
—0,032×0,012—0,015 мм . . . . . .
. . . . . *Dinosoma tortum* Yamaguti, 1938.

10 (9). Семенники почти круглые, расположены друг за другом по продольной оси позади брюшной присоски. Яйца слегка изогнуты; их размеры 0,027—0,033×0,015—0,018 мм . . . . . .
. . . . . *Dinosoma hynnodi* Yamaguti, 1938.

Dinosoma rubra Manter 1934

(Рис. 144)

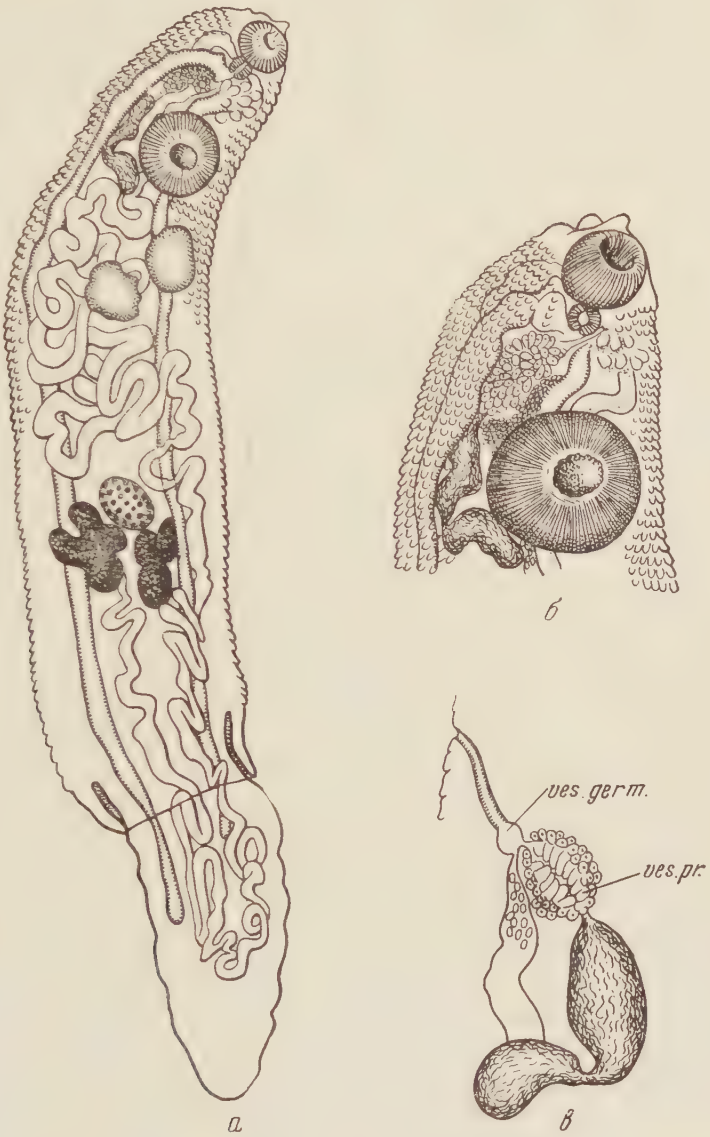
Хозяева: рыба — *Urophycis regius* (Walbaum) и рыбы сем. *Synodontidae*.

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Флорида.

Описание вида (по Мантеру, 1934). В живом состоянии цвет красный. Длина тела 2,5—5,12 мм; длина хвостового придатка 0,76—2,66 мм; ширина тела 0,613—1,42 мм. Тело покрыто поперечными рядами чешуек, за исключением самого переднего конца; лопасть, расположенная перед ротовой присоской, снабжена одним медианным, несколько вентрально расположенным сосочком и двумя сублатеральными, более дорзально расположенными сосочками. Передняя часть равняется, приблизительно $^1/_7$ части длины тела; диаметр брюшной присоски менее чем в два раза больше ротовой. Пищевод очень короткий; кишечные стволы могут входить или не входят в хвостовой придаток. Половое отверстие лежит медианно у фаринкса. Мышечный гермафродитный проток длинный, в виде трубки. Маленькое мешковидное образование у основания протока принимает в себя матку терминально и проток, идущий от простатической части, латерально. Мантер называет эту часть гермафродитного протока простатическим пузырьком (prostate receptacle).

Ямагути (1938) называет эту часть гермафродитного протока гермафродитным пузырьком. Помимо этого пузырька, имеется и простатический пузырек, окруженный простатическими клетками. Его проксимальный конец соединен с семенным пузырьком, а дистальный — с гермафродитным пузырьком. Семенной пузырек большой, разделен на две части. Семенники расположены по диагонали, вентрально, на небольшом расстоянии позади брюшной присоски. Яичник цельнокрайный, лежит приблизительно на половине расстояния между семенниками и задним концом



144

144. *Dinosoma rubra* Manter, 1934 (по Мантеру, 1934)

а— марита, общий вид; *б* — передний конец мариты; *в* — терминальный участок полового аппарата; *ves. germ.*— гермафродитный пузырек; *ves. pr.*— простатический пузырек

собственно тела. Желточники лежат непосредственно за яичником, правый — с четырьмя лопастями, левый — с тремя; лопасти короткие и толстые. Семяприемник рудиментарный; сперматозоиды находятся в матке. Петли матки могут входить или не входят в хвостовой придаток. Размеры яиц 0,023—0,027×0,013—0,014 мм.

Литература: Manter, 1934, стр. 314—315; Manter, 1947.

Dinosoma apogonis Yamaguti, 1938

(Рис. 145)

Хозяин: морская рыба (*Apogon quadrifasciatus* Cuv. et Valenc.)
Локализация: желудок.
Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Ямагути, 1938). Длина тела вместе с хвостовым придатком 1,65 мм (хвостовой придаток 0,36 мм); ширина на уровне желточников 0,438 мм. Кутикула передней части собственно тела покрыта поперечными рядами тонких чешуек. Преоральная лопасть слабо выступающая, с зубчатой поверхностью. Ротовая присоска достигает 0,108×0,129 мм. Диаметр фаринкса 0,060×0,072 мм. Размер пищевода 0,036×0,050 мм. Кишечные стволы заканчиваются впереди основания хвостового придатка. Брюшная присоска 0,238 мм в диаметре, расположена на границе передней и средней третей тела.

Семенники круглые, расположены почти симметрично, позади брюшной присоски; правый — 0,16×0,15 мм, левый — 0,15×0,15 мм. Семенной пузырек 0,225×0,054 мм, загибается около середины своей задней, наиболее широкой части, он лежит почти поперечно между брюшной присоской и правым семенником; его передняя часть на уровне середины брюшной присоски переходит в узкий проток 0,15 мм длины. Удлиненный простатический пузырек, 0,087×0,042 мм, окружен компактной массой простатических клеток; он расположен непосредственно позади бифуркации кишечника. Гермафродитный пузырек заметно шире, чем остальная часть гермафродитного протока, который составляет только 0,010 мм в диаметре. Половое отверстие находится медианно у заднего конца фаринкса. Яичник овальный, 0,12×0,16 мм, своей центральной частью лежит на расстоянии 0,3 мм позади брюшной присоски. Размер семяприемника 0,026×0,040 мм. Желточники лопастные: правый — четырехлопастной, левый — трехлопастной. Матка, не достигшая своего полного развития, поворачивает вперед около середины расстояния между желточниками и концами кишечных стволов. Метратерм проходит вентрально у простатической части. Яйца удлиненные, овальные, более сильно изогнуты, чем у *D. manteri*; их размеры 0,033—0,039×0,009—0,012 мм. Боковые экскреторные стволы соединяются дорзально, у брюшной присоски.

Литература: Yamaguti, 1938, стр. 117—118.

Dinosoma hynnodi Yamaguti, 1938

(Рис. 146)

Хозяин: морская рыба (*Hynnodus atherinoides* Gilbert).
Локализация: желудок.
Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Ямагути, 1938). Собственно тело почти цилиндрическое, 2,5—3,8 мм длины (исключая хвостовой придаток);

максимальная ширина 0,7—0,8 мм. Кутикула покрыта чешуйками, за исключением заднего конца. Невооруженный хвостовой придаток, 0,7—1,0 мм длины, отграничен от собственно тела у заднего конца желточников или инвагинирован до этого уровня. Преоральной лопасти нет. Ротовая присоска 0,25—0,38 мм в диаметре. Размер фаринкса 0,15—0,25 ×0,12—0,21 мм. Пищевод очень короткий. Кишечные ветви широкие, достигают почти заднего конца хвостового придатка. Брюшная присоска 0,4—0,54 мм в диаметре, расположена в задней части передней трети тела.

Семенники почти круглые, 0,2—0,35×0,23—0,38 мм, расположены друг за другом в передней части средней трети тела. Семенной пузырек имеет червеобразную форму, загнут назад и несколько скручен, лежит позади и дорзально от брюшной присоски. Простатическая часть сравнительно небольшая. Половое отверстие находится у фаринкса.

Яичник овальный, 0,18—0,25×0,25—0,35 мм, лежит на границе средней и задней третей тела. Желточники компактные, со слабыми выемками, продольно или поперечно удлиненные, 0,15—0,3×0,15—0,26 мм. Матка может заходить в хвостовой придаток, но своей большей частью заполняет пространство между яичником и семенниками. Яйца удлиненные, овальные, слегка изогнуты, содержат эмбрионов; их диаметр 0,027—0,033×0,015—0,018 мм.

Этот вид характеризуется задним расположением яичника, относительно большим размером ротовой присоски, фаринкса и семенников, формой яиц.

Литература: Yamaguti, 1938, стр. 115—116.

Dinosoma manteri Yamaguti, 1938

(Рис. 147)

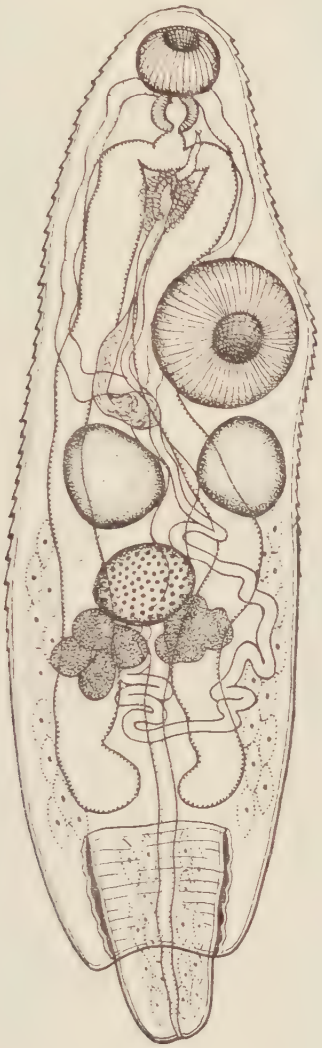
Хозяин: морская рыба (*Chaunax fimbriatus* Hilgendorf).

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Япония.

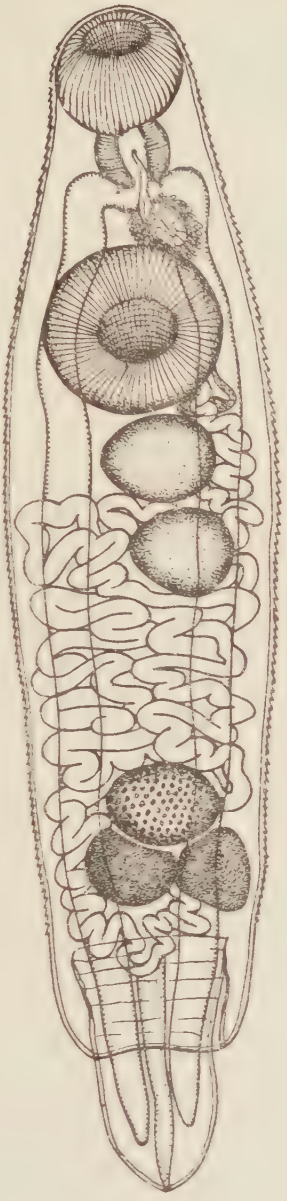
Описание вида (по Ямагути, 1938). Тело плотное, 2,75—6,25 мм длины без хвостовой части, которая составляет 1,0—2,5 мм длины; максимальная ширина тела 0,65—1,25 мм на уровне желточников. Тело покрыто поперечными рядами чешуек, наибольшее количество которых наблюдается в передней части. Преоральная лопасть сосочковидной формы, около 0,080 мм в поперечном диаметре. Ротовая присоска 0,15—0,3 мм в диаметре. Диаметр фаринкса 0,09—0,15 мм. Пищевод короткий. Кишечные стволы простираются в хвостовой придаток и заканчиваются в ее передней половине. Брюшная присоска 0,36—0,54 мм в диаметре, расположена около середины передней трети тела.

Семенники почти круглые, лежат наклонно друг к другу, позади брюшной присоски; диаметр правого, переднего семенника 0,21×0,275 мм, левого 0,225×0,228 мм у экземпляра длиною 6,25 мм. Семенной пузырек трубчатый, 0,1 мм ширины, несколько сужен у середины, находится дорзально у брюшной присоски; задняя часть изгибается позади брюшной присоски и достигает уровня заднего конца переднего семенника; передняя часть переходит в узкий проток. Овальный простатический пузырек, достигающий 0,21 мм длины и 0,13 мм ширины, окружен компактной массой простатических клеток; он расположен впереди брюшной присоски. Гермафродитный пузырек (простатический пузырек, по Мантеру) отделен от остальной части гермафродитного протока незаметной перегородкой.

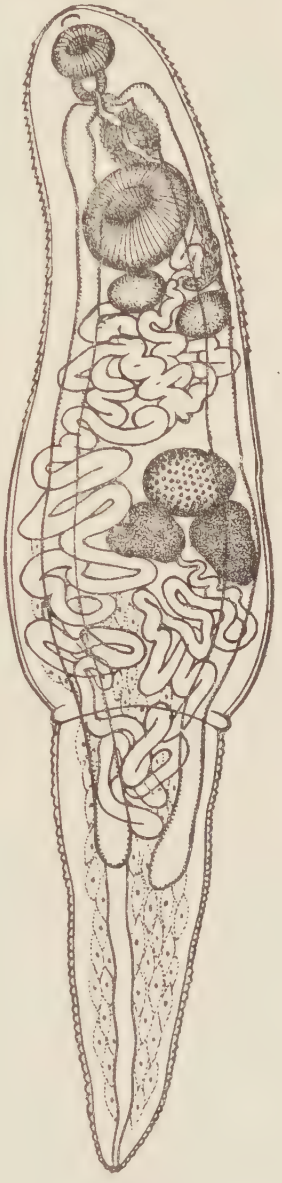


145

145. *Dinosoma apogonis* Yamaguti, 1938 (по Ямагути, 1938)



146



147

146. *Dinosoma hynnodi* Yamaguti, 1938 (по Ямагути, 1938)
147. *Dinosoma manteri* Yamaguti, 1938 (по Ямагути, 1938)

Гермафродитный проток, включая гермафродитный пузырек, составляет около 0,26 мм длины; у типичного экземпляра отверстие открывается на мидвентральной поверхности фаринкса.

Яичник овальный, 0,13–0,31 мм длины, 0,2–0,4 мм ширины, расположен на середине расстояния между семенниками и задним концом собственно тела. Семяприемник около 0,060×0,080 мм, окружает тельце Мелиса, расположенное позади яичника. Желточники с выемками по краям или лопастные: правый 3–4-лопастной, левый — 2–3-лопастной или нелопастной. Матка простирается в хвостовой придаток почти до конца кишечных стволов. Яйца удлиненные, овальные, 0,035—0,045 мм. Боковые экскреторные стволы соединяются около ротовой присоски, с дорзальной стороны. Этот вид отчетливо отличается от типичного вида рода *D. rubrum* Manter, 1934[1] размером яиц.

Литература: Yamaguti, 1938, стр. 116—117.

Dinosoma synaphobranchi Yamaguti, 1938

(Рис. 148)

Хозяин: морская рыба (*Synaphobranchus affinis* Günther).

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Ямагути, 1938). Тело удлиненное, покрыто чешуйками, так же как и у других представителей рода, хотя это не показано на рисунке. Длина тела 3,8–5,1 мм; максимальная ширина 0,75—1,00 мм. Преоральная лопасть сосочковидная, хотя не представлена у типа. Ротовая присоска 0,175—0,250 мм в диаметре. Фаринкс 0,1—0,11×0,1–0,13 мм. Пищевод 0,11 мм длины. Кишечные стволы заканчиваются на некотором расстоянии от заднего конца тела. Брюшная присоска, 0,35–0,48 мм в диаметре, расположена около середины передней трети тела.

Семенники почти круглые: их размеры 0,225—0,320×0,188—0,260 мм; лежат несколько наклонно. Семенной пузырек находится дорзально позади брюшной присоски, разделен на две расширенные части; размер передней — 0,2—0,28×0,088—0,105 мм, а задней — 0,188–0,225×0,08—0,105 мм. У типа он соединяется с простатической частью узким протоком, извитым в своей проксимальной части и прямым в дорзальной, достигает 0,39 мм длины. Простатический пузырек овальный, расположен перед брюшной присоской, окружен многочисленными простатическими клетками; он соединен очень узким протоком с гермафродитным пузырьком, который немного суживается по направлению к своему заднему концу, принимая метратерм. Он отделен сжатием от остального гермафродитного протока. Гермафродитный проток, включая пузырек, составляет 0,21—0,25 мм длины и 0,027—0,030 мм ширины. Половое отверстие обычно лежит у фаринкса: оно может быть на уровне заднего конца последнего, когда передний конец тела вытянут.

Яичник овальный, 0,22—0,25×0,27–0,3 мм, расположен непосредственно перед серединой тела. Желточники с выемками по краям: правый —0,3–0,33×0,16–0,25 мм, левый – 0,25–0,28×0,2–0,28 мм. Петли матки простираются до конца кишечных стволов. Восходящая часть матки лежит слева нисходящей и начинается около яичника и желточников,

[1] Ямагути изучил экземпляр *D. rubrum*, полученный от Мантера, и говорит, что яйца у *D. rubrum* удлиненные, бобовидные; их размер 0,028—0,035 × 0,011–0,015 мм.

расположенных на той же стороне; затем между яичником и семенниками она проходит дорзально к последним и рядом или дорзально к семенному пузырьку. Метратерм расположен вентрально к простатической части, как обычно. Яйца удлиненные, изогнутые, с тонкой оболочкой, содержат эмбрионы; их размер 0,033—0,036×0,013—0,014 мм. Экскреторные протоки соединяются около брюшной присоски, дорзально.

Этот вид очень близок к *D. rubra* Manter, но отличается от него размерами ротовой и брюшной присосок. Их диаметр у более крупных экземпляров *D. synaphobranchi* 0,25 мм и 0,48 мм.

У мантеровского вида они значительно больше: 0,327 и 0,588 мм.

Литература: Yamaguti, 1938, стр. 114—115.

Dinosoma tortum Yamaguti, 1938

(Рис. 149)

Хозяева: морские рыбы [*Beryx splendens* Lowe, *Chascanopsetta raptator* (Franz), *Chlorophthalmus albatrosis* Jordan et Starks]

Локализация: желудок.

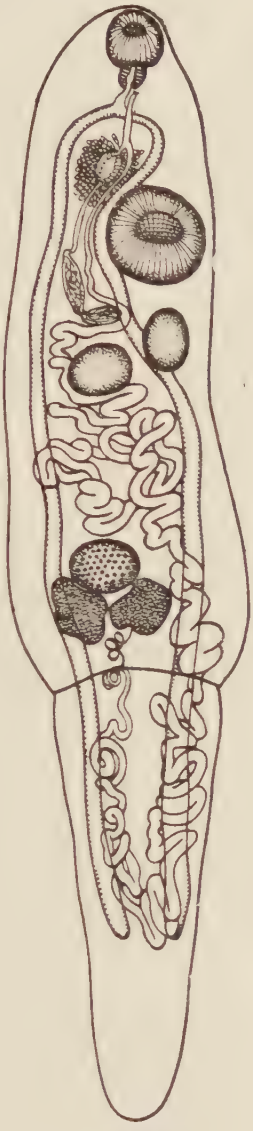
Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Ямагути, 1938). Тело цилиндрическое, с тупо заостренными концами, 2,4—3,4 мм длины без хвостового придатка, который достигает 0,58—1,2 мм длины; максимальная ширина тела 0,48—0,8 мм. Кутикула покрыта поперечными рядами чешуек, за исключением заднего конца собственно тела и хвостового придатка. Отдельной преоральной лопасти нет. Везикулярные паренхиматозные клетки хорошо заметны в задней части тела и в хвостовом придатке. Ротовая присоска 0,225—0,28×0,2—0,3 мм в диаметре. Размер фаринкса 0,1—0,15×0,12—0,132 мм. Пищевод короткий. Кишечные ветви широкие, заходят в хвостовой придаток. Брюшная присоска 0,36—0,53 мм в диаметре, расположена в задней половине передней трети тела.

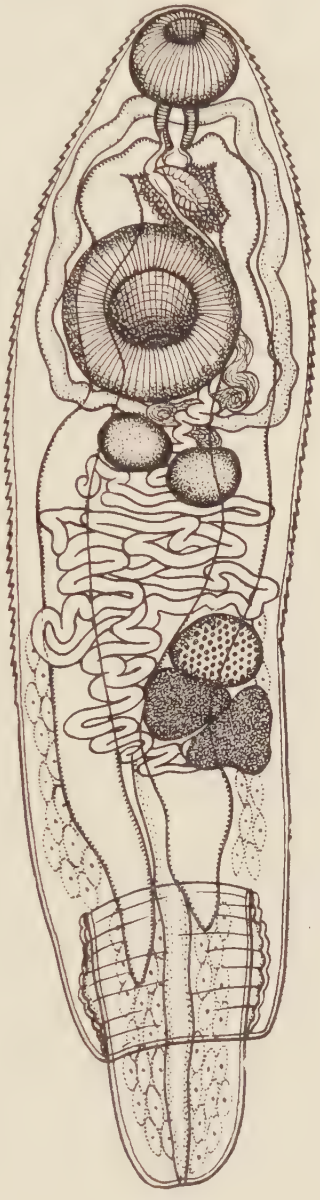
Семенники поперечно-овальные, 0,11—0,25×0,15—0,31 мм, расположены позади брюшной присоски, слегка наклонно, на близком расстоянии один от другого. Трубчатый, заметно извитой семенной пузырек лежит дорзально позади брюшной присоски; его передняя часть суживается в узкий проток, направляющийся вперед по дорзальной стороне брюшной присоски. Простатический пузырек овальный, 0,11—0,20×0,09—0,11 мм, окружен компактной массой простатических клеток, лежит впереди брюшной присоски. Гермафродитный пузырек овальный, 0,07×0,038 мм у типичного экземпляра; на дорзальной стороне он принимает конечную часть матки и короткий проток, идущий от простатической части. Гермафродитный проток, исключая гермафродитный пузырек, около 0,12 мм длины и 0,027 мм ширины. Половое отверстие находится у задней части фаринкса.

Яичник поперечно-удлиненный, овальный, 0,11—0,28×0,15—0,31 мм, расположен тотчас позади середины тела. Желточники слегка выемчатые, неправильной формы. Петли матки проходят сначала с правой или с левой стороны яичника и желточника, а затем заполняют пространство между яичником и семенниками с дорзальной стороны, откуда направляются к вентральной стороне и подходят к семенному пузырьку. Суженная прямая конечная часть матки, лежащая вентрально, с правой стороны простатической части, открывается в гермафродитный пузырек. Яйца овальные 0,024—0,032×0,012—0,015 мм. Боковые экскреторные протоки соединяются, как обычно, на дорзальной стороне у ротовой присоски.

Литература: Yamaguti, 1938, стр. 113—114.



148



149

148. *Dinosoma synaphobranchi* Yamaguti, 1938 (по Ямагути, 1938)
149. *Dinosoma tortum* Yamaguti, 1938 (по Ямагути, 1938)

Род *Lethadena* Manter, 1947

Историческая справка

Мантер (1947) обосновал род *Letadena* для *Sterrhurus profundus* Manter, 1934. Вот что пишет Мантер по поводу обоснования им нового рода.

«Этот род отличается от *Sterrhurus* отсутствием гермафродитной бурсы и клеток простатической железы. Желточники без лопастей. Половое отверстие расположено далеко впереди. Возможно, он ближе к *Glomericirrus* Yamaguti, 1937, один из видов которого (*G. propositus*) имеет желточники без лопастей, толстостенный семенной пузырек и сильно уменьшенную простатическую железу. Но у *Glomericirrus* имеются зазубрины на кутикуле, половая бурса (!), а половое отверстие расположено далеко кзади. Название *Lethadena* происходит от letha — забывший и edena — железа, и относится к отсутствию простатической железы» (Manter, 1947).

На том основании, что у представителей рода *Lethadena* имеются простатический пузырек и гермафродитный проток, но отсутствует гермафродитная бурса, этот род отнесен нами к трибе *Plerurea* подсемейства *Brachyphallinae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

Диагноз рода (по Мантеру, 1947)

Brachyphallinae, Plerurea. Гемпуроты с цилиндрическим гладким телом; хвостовой придаток имеется. Желточников два, без лопастей. Семяприемник рудиментарный. Кишечные стволы и матка простираются в хвостовой придаток. Семенной пузырек в виде удлиненного, неразделенного мешка, с довольно толстыми стенками, не простирается за брюшную присоску. Наружных простатических клеток нет. Простатический пузырек окружен толстой стенкой. Гермафродитная бурса отсутствует. Семяизвергательный (?) проток открывается в короткий половой атриум. Половое отверстие расположено близко ко рту, вентрально по отношению к ротовой присоске.

Паразиты желудка рыб.

Типичный вид: *L. profunda* (Manter, 1934) Manter, 1947.

Примечание. Мы полагаем, что семяизвергательный проток соединяется с метратермом, образуя гермафродитный проток, именуемый Мантером «половой атриум» (*Авторы*).

Lethadena profunda (Manter, 1934) Manter, 1947

(Рис. 150)

Синоним: *Sterrhurus profundus* Manter, 1934

Хозяева: морские рыбы [*Meposomus* sp., *Pronotogrammus* sp., *P. aureorubens* Longley, *Xenodermichthys capei* (Gill.)].

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Флорида.

Историческая справка. Мантер (1934) описал из желудка рыб *Meposomus* sp., и *Pronotogrammus* sp. вид *Sterrhurus profundus.*

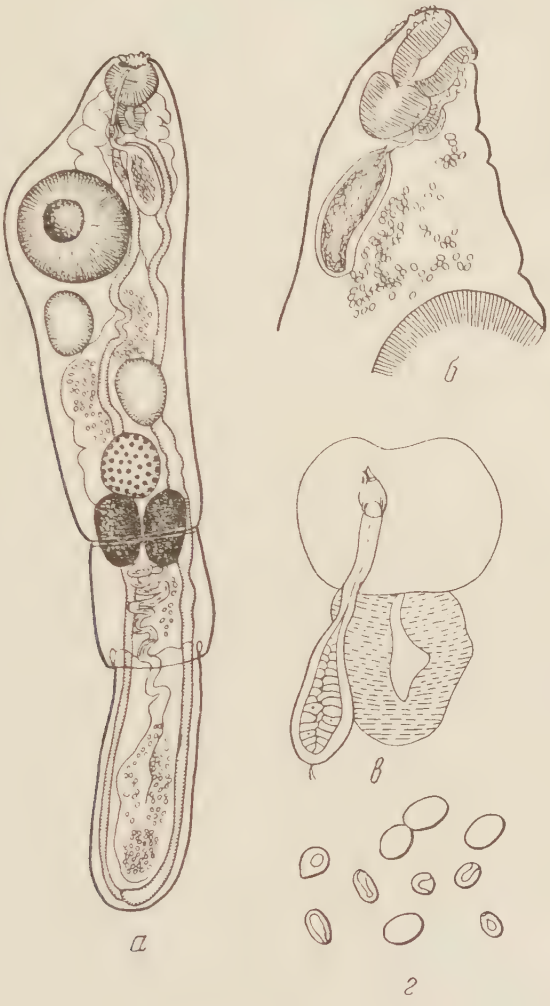
Приводим высказывания Мантера (1934) о положении этого вида в системе. «Этот вид имеет так много особенностей, что, возможно, следовало бы установить для него новый род. Лоосс (1907) обосновал род *Sterrhurus* и включил в него четыре вида. Позднее (1908) он высказал предположение, что в американских водах (как это следует из работ Линтона) могут быть найдены многочисленные виды *Sterrhurinae.* Это предсказание хорошо подтверждается изучением

трематод во Флориде, как у мелководных, так и у глубоководных рыб. Возникает вопрос: должен ли этот род быть ограничен видами, имеющими гермафродитную бурсу и терминальный половой канал, как у *Sterrhurus musculus* Looss (типичный вид), или он должен включать также такие формы, как *Sterrhurus robustus*, *Sterrhurus praeclarus* и *Sterrhurus profundus*? Во время раннего развития любого рода трудно установить границы рода. Когда будет известно больше видов *Sterrhurus*, род, безусловно, будет разделен. В настоящее время кажется более целесообразным предоставить роду разрастаться, основываясь на главных признаках — гладком теле, снабженном хвостовым придатком, — чем устанавливать новые роды, включающие по одному виду.

Настоящая форма отличается от остальных видов рода развитием хвостового придатка, неразделенным семенным пузырьком, половым отверстием, расположенным у ротового отверстия, отсутствием простатической железы, прямым, восходящим отрезком матки, и, повидимому, несоединяющимися ветвями экскреторного пузыря. Необычны также лишенные лопастей желточники и доходящие до заднего конца хвостового придатка кишечные стволы и петли матки». (Manter, 1934).

Стенкэрд и Нигрелли (1934) считают, что строение терминальных половых протоков представляет собой признак родового значения, а группа, основанная только на таких признаках, как «гладкое тело, снабженное хвостовым придатком», заслуживает семейственного значения. Поэтому, говорят Стенкэрд и Нигрелли, виды с терминальными половыми протоками, основательно отличающимися от таковых у типичного вида *Sterrhurus musculus*, не должны быть включены в род *Sterrhurus*. Позднее сам Мантер (1947) обосновал для *S. profundus* новый род *Lethadena*.

О п и с а н и е в и д а (по Мантеру, 1934). Тело удлиненное, цилиндрическое, гладкое, его длина 2,24—3,43 мм, наибольшая ширина на уровне брюшной присоски 0,398—0,665 мм. Хвостовой придаток в виде телескопа, не резко отграничен от тела, очень длинный; самая передняя складка хвостового придатка лежит обычно впереди как яичника, так и желточников или, по крайней мере, впереди части желточников. Ротовая присоска находится на переднем конце тела; лежащая перед ней лопасть отсутствует или развита слабо. Спереди и дорзально по отношению к ротовой присоске расположены многочисленные сосочки. Брюшная присоска лежит далеко впереди (передняя часть тела составляет $^1/_5$—$^1/_7$ общей длины тела, включая и хвостовой придаток); ее диаметр приблизительно в три раза больше диаметра ротовой присоски. Префаринкса нет; фаринкс большой; пищевод очень короткий; узкие кишечные стволы простираются до конца хвостового придатка. Половое отверстие медианное, лежит непосредственно за ртом, вентрально по отношению к ротовой присоске. Половой атриум очень короткий; семяизвергательный канал длинный, узкий, прямой или слегка извитой, расширяется у фаринкса, образуя толстостенный простатический пузырек. Семенной пузырек неразделенный, мешковидный, с толстыми стенками, лежит между кишечными стволами, перекрывая брюшную присоску иногда до середины, соединен с простатическим пузырьком посредством узкой трубки. Простатическая часть отсутствует или слабо развита у молодых экземпляров. Семенники расположены наискось, позади брюшной присоски, цельнокрайные, больше в длину, чем в ширину. Яичник лежит медианно, большой, цельнокрайный, расположен непосредственно за задним (левым) семенником. Желточников два: они большие, без лопастей, удлиненные, лежат непосредственно за яичником, частично или целиком внутри хвостового придатка. Семяприемник рудиментарный.



150

150. *Lethadena profunda* (Manter, 1934) (по Мантеру, 1934)

а — марита; *б* — передний конец; *в*— терминальный участок полового аппарата; *г*— яйца

Первые петли матки наполнены сперматозоидами; матка простирается до заднего конца хвостового придатка; впереди матка выглядит в виде вздутой почти прямой трубки. Яйца с тонкой оболочкой, почти бесцветные; их диаметр 0,022—0,026 × 0,016—0,019 мм. Экскреторный пузырь разветвляется на уровне брюшной присоски; ветви, очевидно, не соединяются, но оканчиваются у ротовой присоски.

Два экземпляра по какой-то причине не могли правильно формировать яйца, и у них было много ненормальных яиц. Вероятно, менее половины яиц в мало наполненной матке, были нормальными. Ненормальные яйца сильно варьировали по величине и форме, но все имели толстую оболочку. Вещество, из которого состоит оболочка, часто было неравномерно распределено, так что один конец яйца мог быть покрыт только тонкой мембраной, а остальное яйцо покрыто толстой оболочкой. Некоторые яйца представляли собой массу из оболочки, с очень маленькой полостью в центре; другие — удлиненные, с узкой, щелевидной полостью. Все эти ненормальные яйца казались пустыми.

Литература: Manter, 1934, стр. 311—312; Stunkard and Nigrelli, 1934; Manter, 1947, стр. 344.

Виды семейства *Lecithochiriidae*, не отнесенные к определенным родам

До настоящего времени к бывшему подсемейству *Sterrhurinae* Looss, 1907 относили еще следующие виды: *Lecithochirium convivum* Lühe, 1901, *L. physcon* Lühe, 1901, L. *dillanei* Nicoll, 1918, *L. carangis* Yamaguti, 1942, *L. caesionis* Yamaguti, 1942, *L. macrostoma* Yamaguti, 1942, *L.* sp. Kobayashi, 1921, *Sterrhurus brevicirrus* Nicoll, 1915, *S. sihamai* Srivastava, 1937, *S. praeclarus* Manter, 1934, *S. karachii* Srivastava, 1941, *S.* sp. Layman, 1930, *S.* sp. Linton, 1940, *S.* sp. Nigrelli et Stunkard, 1933 и *Brachyphallus brachygobii* Reichenbach-Klinke, 1952.

Вид *Sterrhurus praeclarus* Manter, 1934 по наличию одного звездчатого желточника следует отнести к подсемейству *Musculovesiculinae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 семейства *Lecithasteridae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954.

Вид *Sterrhurus karachii* Srivastava, 1941 мы переводим в семейство *Derogenetidae* Dollfus, 1950.

Остальные вышеупомянутые виды мы вынуждены были пока оставить под рубрикой *Lecithochiriidae* gen. sp., так как некоторые из них описаны чрезвычайно слабо, а описаний других не было в нашем распоряжении.

Lecithochiriidae gen. sp.

Lecithochirium (*s. l.*) *carangis* Yamaguti, 1942

Хозяин: морская рыба — *Caranx equula*.
Локализация: желудок.
Место обнаружения: Япония.

Литература: Yamaguti, 1942, стр. 383—384.

Lecithochirium (*s.* l.) *caesionis* Yamaguti, 1942

Хозяин: морская рыба (*Caesio chrysozonus*).
Локализация: желудок.
Место обнаружения: Япония.

Литература: Yamaguti, 1942, стр. 330, 381—382.

Lecithochirium (s. l.) *convivum* Lühe, 1901

Хозяин: угорь (*Conger conger*).
Локализация: желудок.
Место обнаружения: (?).

Описание вида (по Люэ, 1901). Найден в количестве пяти экземпляров вместе с *L. rufoviride* и *L. fusiforme*.

От других видов рода *Lecithochirium* отличается строением желточников: они не разделены пальцевидно, а компактны, как у рода *Derogenes*, и на поверхности зазубрены.

Длина яйцевидного тела 3,0—3,45 мм; наибольшая ширина 1,2—1,5 мм. Диаметр брюшной присоски, располагающейся близко к переднему концу тела, 0,65—0,70 мм. Длина ротовой присоски 0,30—0,33 мм.

У всех изученных экземпляров хвостовой придаток был втянут. Этому виду соответствует описание Олссона для *Distomum grandiporum* Rud. Очень сходную форму, но значительно меньшего размера нашел Стоссич в Триесте у *Anguilla vulgaris* (длина около 1,5—1,8 мм, наибольшая ширина 0,55—0,60 мм).

Литература: Lühe, 1901.

Lecithochirium (s. l.) *dillanei* Nicoll, 1918

Хозяин: морская змея (вид не определен).
Локализация: (?).
Место обнаружения: (?).

Литература: Nicoll, 1918, стр. 373.

Lecithochirium (s. l.) *macrostoma* Yamaguti, 1942

Хозяин: морская рыба (*Gymnothorax kidak*).
Локализация: желудок.
Место обнаружения: Япония.

Литература: Yamaguti, 1942, стр. 381—382.

Lecithochirium (s. l.) *physcon* Lühe, 1901

Хозяин: рыба—морской чорт (*Lophius piscatorius*)
Локализация: желудок.
Место обнаружения: Трпест.

Описание вида (по Люэ, 1901). Длина яйцевидного тела достигает 3 мм, наибольшая ширина — 1 мм. Размеры присосок, положение половых желез, форма желточников, как у *L. caudiporum* (=*Synaptobothrium caudiporum*). Как и у многих видов этого рода, между половым отверстием и брюшной присоской имеется впадина, состоящая из мышечных волокон. Эта впадина имеет большее сходство с присоской, так как ее мускулатура резко отделена от окружающей паренхимы.

Литература: Lühe, 1901.

Lecithochirium (s. l.) sp. Kobayashi, 1921

(Рис. 151)

Хозяин: морская рыба (*Muraenesox cinereus*).
Локализация: желудок.
Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Кобаяши, 1921). Длина собственно тела около 3,5 мм; длина хвостового придатка 2 мм; максимальная ширина в задней части собственно тела 1 мм. Брюшная присоска лежит на расстоянии 1—1,5 мм от переднего конца тела. Диаметр ротовой присоски 0,4 мм; диаметр брюшной присоски 1,6—1,9 мм. Размер яиц 0,021×0,01 мм.

Кобаяши предполагает, что это должен быть новый вид.

В описании рода *Lecithochirium* и других родов семейства *Hemiuridae* говорится о семяприемнике, который имеет своеобразную структуру. Согласно наблюдениям Кобаяши, этот так называемый семяприемник является не чем иным, как тупо заканчивающимся лауреровым каналом, окруженным массой везикулярных клеток. Подобная структура, согласно наблюдениям Кобаяши, встречается у *Distomum* sp. от *Muraenesox cinereus*, *Brachyphallus* sp., *Lecithocladium* sp., *Didymozoon* sp.

Литература: Kobayashi, 1921, стр. 402.

Sterrhurus brevicirrus Nicoll, 1915

Хозяин: морская рыба (*Pomadasia hasta*).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Австралия (Квинсленд).

Литература: Nicoll, 1915, стр. 32.

Sterrhurus sihamai Srivastava, 1937

Хозяева: морские рыбы.
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Индия.

Литература: Srivastava, 1937.

Sterrhurus sp. Nigrelli et Stunkard, 1933

Хозяин: морская рыба (*Trichiurus lepturus*).
Локализация: жабры.
Место обнаружения: (?).

Литература: Nigrelli and Stunkard, 1933.

Sterrhurus sp. Layman, 1930

(Рис. 152)

Хозяева: морские рыбы (*Enedrias nebulosus*, *Opisthocentrus* sp.).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: СССР (Японское море).

Ляйман пишет, что этот паразит близок к *Sterrhurus musculus* Looss. 1907, но все же отличается от него.

Литература: Ляйман, 1930.

Sterrhurus sp. Linton, 1940

Хозяин: морская рыба (*Histrio pictus*).
Локализация: (?)
Место обнаружения: США.

Описание вида (по Линтону, 1940). Тело, гладкое, с несколькими неравномерными, поперечными складками. Половое отверстие возле заднего края ротовой присоски: циррус, половая бурса и простатическая часть не явственны; семенники поперечные, лежат у заднего края брюшной присоски. Яичник почти шаровидный, лежит на левой стороне тела. Желточники находятся позади яичника, левый — слегка лопастной и его передний край доходит почти до середины яичника. Кишечные стволы доходят до хвостового придатка, но не проникают в него. Длина тела 1,23 мм, ширина спереди 0,15 мм, на середине 0,45 мм, сзади 0,15 мм. Диаметр ротовой присоски 0,15 мм, брюшной присоски 0,28 мм.

Литература: Linton, 1940, стр. 132.

(?) *Brachyphallus brachygobii* Reichenbach-Klinke, 1952

(Рис. 153)

Хозяин: рыба (*Brachygobius xanthozona*).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Гамбург (рыба была привезена из Индонезии).

Историческая справка. Рейхенбах-Клинке (Reichenbach-Klinke, 1952) описал от пресноводной рыбы *Brachygobius xanthozona* новый вид трематоды, который он отнес к роду *Brachyphallus* Odhner, 1905.

Brachyphallus brachygobii отличается, по мнению Рейхенбах-Клинке, следующими признаками.

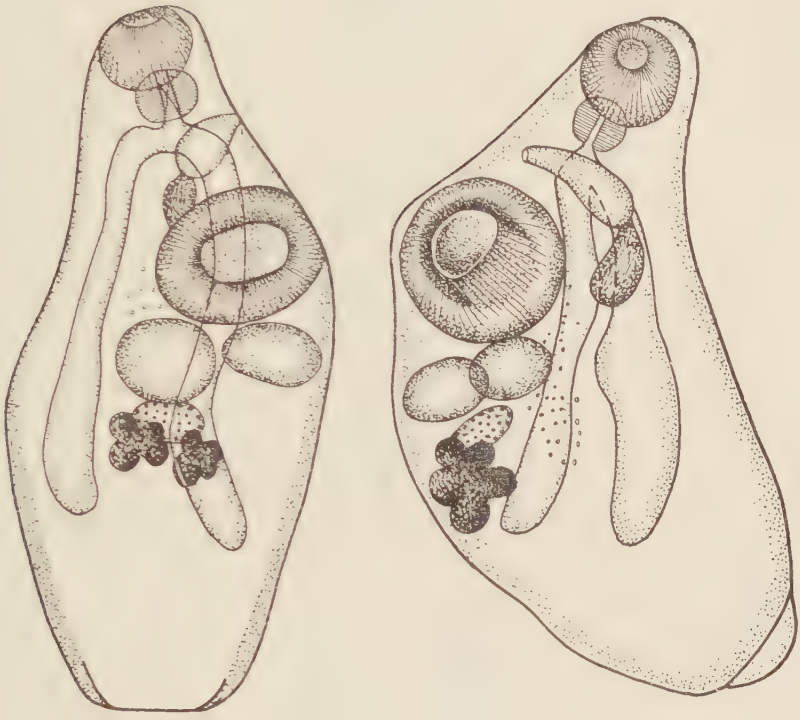
«Новый вид отличается от остальных представителей рода размером, относительно коротким хвостовым придатком, мелкими парными круглыми желточниками и тем, что хозяином является пресноводная рыба. Наибольшее сходство новый вид имеет с *Br. crenatus*, но отличается от него лишь формой желточников, относительно более коротким хвостовым придатком и меньшей общей длиной тела» (Reichenbach-Klinke, 1952). С нашей точки зрения, *Br. brachigobii* Reichenbach-Klinke, 1952 отличается от остальных видов рода еще следующим: расположением семенников наполовину экстрацекально, расположением яичника между семенниками, на одном с ними уровне, очень мелкими цельнокрайными желточниками.

Мы оставляем этот вид в роде *Brachyphallus* Odhner, 1905 под большим вопросом и помещаем его в группу видов *Lecithochiriidae* gen. sp.

Описание вида (по Рейхенбах-Клинке, 1952). Очень мелкие, плоские, веретеновидные трематоды; спереди тело образует узкую «шейку», а сзади закруглено и снабжено коротким, обычно втянутым хвостовым придатком. Длина тела без хвостового придатка около 1 мм (0,72—1,05 мм), максимальная ширина 0,18—0,28 мм, ширина позади ротовой присоски 0,12—0,21 мм. Кутикула передней части тела резко кольчатая, чешуйчатая, задней — гладкая. Присоски находятся на небольшом расстоянии одна от другой. Ротовая присоска субтерминальная, почти круглая, 0,084—0,126 мм в диаметре, снабжена на дорзальной стороне двумя слабо закругленными, валикообразными губами. Брюшная присоска лежит

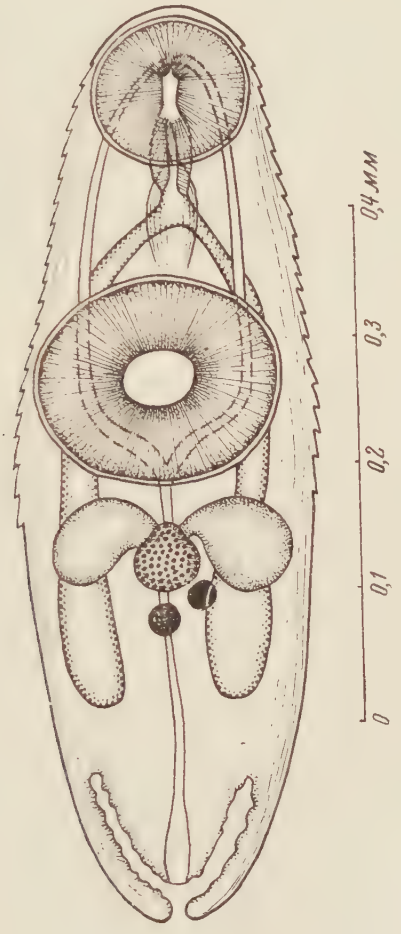
151

151. *Lecithochirium* (s. l.) sp. Kobayashi, 1921 (по Кобаяши, 1921)



152

152. *Sterrhurus* sp. Layman, 1930 (по Ляйману, 1930)



153

153. (?) *Brachyphallus brachygobii* Reichenbach-Klinke, 1952
(по Рейхенбах-Клинке, 1952)

у начала средней трети тела, тоже почти круглая, около 0,120—0,248 мм в диаметре. Между присосками существует щелевидная, очень глубокая впадина. Хвостовой придаток очень короткий, еле заметный, обычно втянутый.

Фаринкс мышечный, 0,07 мм длины и 0,05 мм ширины. Пищевод короткий, кишечные стволы несколько не достигают заднего конца тела и оканчиваются слепо; их концы мешковидно расширены. Экскреторные сосуды соединяются спереди под ротовой присоской и обычно очень хорошо видны. Сзади они входят в общий центральный ствол на уровне заднего края брюшной присоски. Половое отверстие расположено впереди брюшной присоски; позади нее, по обеим сторонам тела лежат компактные семенники. Округлый, слаболопастной яичник расположен непосредственно позади брюшной присоски. Желточники парные, мелкие, круглые. Яйца в матке овальные, с тонкой оболочкой, без филаментов; размер их достигает 0,02×0,01 мм, т. е. приблизительно как у *B. crenatus* (Rudolphi).

Литература: Reichenach-Klinke, 1952 стр. 335—338.

Литература по трематодам семейства *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954

Белоус Е. В. 1953. Паразитические черви пресноводных позвоночных Приморского края. Автореферат диссертации.

Власенко. 1931. К фауне паразитических червей рыб Черного моря. Тр. Карадагской биол. станции, вып. 4, стр. 118—134.

Быховский Б. Е. 1949. Жизнь пресных вод СССР. Паразитические черви. Под ред. проф. Жадина. Зоол. ин-т АН СССР.

Догель В. А. 1947. Курс общей паразитологии.

Змеев Г. Я. 1932. Пораженность рыб лимана реки Амура метацеркариями *Metagonimus yokogawai* Katsurada, 1913. Паразитол. сборник Зоол. музея АН СССР, т. III, стр. 257—258.

Ляйман Э. М. 1930. Паразитические черви рыб залива Петра Великого. Изв. Тихоокеанск. научно-промыслов. ст., т. III, вып. 6, стр. 1—120.

Ляйман Э. М. 1937. Паразитические черви амурской горбуши. Юбил. сборник, посвящ. К. И. Скрябину, стр. 359—362.

Османов С. У. 1940. Материалы к паразитофауне рыб Черного моря. Уч. зап. Ленингр. ин-та (кафедра зоологии и дарвинизма), том XXX, стр. 187—267.

Петрушевский Г. К. и Бауер О. Н., 1948. Зоогеографическая характеристика паразитов рыб Сибири. Изв. Всес. н.-и. ин-та озерн. и речн. рыбн. х-ва, т. XXV.

Пигулевский С. В. 1938. Zur Revision der Parasitengattung *Lecithaster* Lühe, 1901, Livre Jubilar prof. Travassos, pp. 394—397.

Скрябин К. И. и Гушанская Л. Х. 1954. Подотряд *Hemiurata* (Markevitsch, 1951) Skrjabin et Guschanskaja, 1954. В книге акад. К. И. Скрябина. «Трематоды животных и человека», т. IX,

Чулкова. 1939. Паразитофауна окрестностей г. Батуми. Уч. Зап. Ленингр. ун-та, Сер. биол. наук, вып. II, № 43, стр. 21—32.

Шульман Р. Е. 1956. Паразитофауна промысловых рыб Белого моря. Тезисы диссертации. Тр. Гельминтол. лаборатории АН СССР, т. IV, стр. 275—278.

Шульман С. С. и Шульман-Альбова Р. Е. 1953. Паразиты рыб Белого моря. Изд-во АН СССР, стр. 51—52.

Acena S. P. 1941. Preliminary notes on a trematode with two yolk reservoirs and a new species of *Lecithochirium*. Philipp. J. Sc., Manila, v. 75, № 3 pp. 287—288.

Araujo et Gandra. 1941. Sobre uma nova espécies do género *Capillaria* e observaçoes helminthologicas. Rev. Fac. Vet. Med. S. Paulo, 2(1) pp. 29—32.

Babaskin, 1928. Die Trematoden des Amurlachses (Keta) *Brachyphallus amurensis* n. sp. Zbl. Bakt. Jena, 2, 75, SS. 213—218.

Baylis H. A. 1928. Records of some parasitic worms from British vertebrates. Ann. Mag. Nat. Hist. London. (10), I, pp. 329—343.

Baylis and Jdris Jones E. 1933. Records of Parasitic worm from marine fishes at Plymouth. J. Mar. Biol. Ass. U. K. N. s., 18, pp. 627—634.

Caballero C. E., Bravo H. M. et Grocott R. G., 1953. Helmintos de la Republica de Panama. VII. Descripcion de algunos trematodos de peces marinos. Anales del Inst. de Biologia, Mexico, 24(1), pp. 97—136.
Chandler A. C. 1935 Parasites of fishes in Galveston Bay. Proc. U. S. Nat. Mus., 83, pp. 127—128.
Chandler A. C. 1941. Research notes on two new trematodes from the Bonito, *Sarda sarda* in the Gulf of Mexico. J. Parasitol., v. 27, № 2.
Chauhan B. S. 1945. Trematodes from Indian marine fishes. Part. IV. On some trematodes of the fam. *Hemiuridae* Lühe, 1901 with descriptions of six new forms. Proc. Indian Acad. Sci., 21 B. 3, pp. 160—173.
Cooper A. R. 1915. Trematodes from marine and freshwater fishes including one species of ectoparasitic turbellarian. Trans. Roy. Soc. Can., Sect., 4, ser. 3, 9, pp. 181—205.
Crowcroft P. W. 1946. A description of *Sterrhurus macrorchis* n. sp. with notes on the taxonomy of the genus *Sterrhurus* Looss (Trematoda — *Hemiuridae*). Pap. Proc. roy Soc. Tasmania, 1945, pp. 39—48.
Dawes B. 1946. The trematoda, with special reference to British and other European Forms. Cambridge Univ. press.
Dawes B. 1947. The Trematoda of British fishes. London. Roy Society, 364 pp.
Dollfus R. P. 1950. Trematodes recoltés au Congo Belge. Ann. du mus. du Congo Belge. C. Zool. ser. V, v. I, F. I, pp. 26—32.
Fuhrmann. 1928. Zweite Klasse des Cladus Plathelminthes: Trematoda. In «Handbuch der Zoologie» by Kükenthal und Krumbach. Berlin und Leipzig, 2 SS. 1—140.
Gohar N. 1934. Liste des trematodes parasites et de leurs hôtes vertébrés singnalés dans la vallée du Nil. Ann. de Parasitol. T. XII, № 14, pp. 332.
Gregoire E. and Pratt I. 1952. Helminth parasites of the petrale sole. Journ. Parasit. v. 38, № 1, p. 84.
Hanson Mary Louise. 1950. Some Digenetic Trematodes of Marine Fishes of Bermuda. Proceed. of the Helminth. Society, v. 17, № 2, p. 75.
Johnstone 1907. Internal parasites and diseased conditions of fishes. Trans. Biol. Soc. Liverpool, 21, pp. 170—203.
Jones Dilys O. 1943. The anatomy of three digenetic trematodes *Skrjabiniella aculatus* (Odhner), *Lecithochirium rufoviride* (Rud.) and *Sterrhurus fusiformis* (Rud.) from *Conger conger* (Linn.). Parasitology, v. 35, № 1, 2, pp. 47—57.
Jones Idris. 1933. On *Ceratotrema furcolabiata* n. g. et n. sp. and *Hemipera sharpei* n. sp. two new digenetic Trematodes of British marine fishes. Parasitology, Cambridge, v. 25, № 2, pp. 248—252.
Juel H. O., 1889. Beiträge zur Anatomie der Trematodengattung *Apoblonema* (Dujard.) Bih. Svenska Vet.-Akad. Handl., Stockholm., v. 15, Afd. 4, № 6, pp. 8, 28, 30.
Kobayashi H. 1921. On some digenetic trematodes in Japan. Parasitol., v. 12, № 4, pp. 380—410.
Lander C. H. 1904. The anatomy of *Hemiurus crenatus* (Rud.) Lühe an appendiculate trematode. Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll. № 148, v. 45, № 1, pp. 1—28.
Linstow O. 1873. Einige neue Distomen und Bemerkungen über die weiblichen Sexualorgane der Trematoden. Arch. f. Naturg., Jahrg. 39, Bd. I, S. 104.
Linstow O. 1904. Ueber eine neue Art der Copula bei Distomen. Zool. Anz., Bd. 28, SS. 252—254.
Linton E. 1898. Notes on trematode parasites of fishes Proc. U. S. Nat. Mus., v. 20, pp. 532—534.
Linton E. 1905. Parasites of Fishes of Beaufort, North Carolina. Bull. U. S. Bur. Fisheries, 24, p. 321.
Linton E. 1907. Notes on Parasites of Bermuda Fishes. Proc. U. S. Nat. Mus., 33, p. 85.
Linton E. 1910. Helminth Fauna of the Dry Tortugas. II. Trematodes. Carnegie Inst. Wash. Pub. 133, pp. 15—98.
Linton E. 1940. Trematodes from fishes mainly from the Woods Hole region, Massachusetts. Proc. U. S. Nat. Mus., 88, pp. 1—172.
Little P. A., 1929. The trematode parasites of Irish marine fishes. Parasitology, v 21, pp. 22—30.
Lloyd. 1938. Some digenetic trematodes from Pouget sound fish. J. Parasit., Urbana, 24, № 2, pp. 103—133.
Loos A. 1899. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Trematoden Fauna Aegyptens. Zool. Jahrb., Bd. XII, System. Heft. 5-6, SS. 521—784.
Looss A. 1907. Zur Kenntnis der Distomenfamilie *Hemiuridae* Zool. Anz., Bd. 31, № 19-20, SS. 585—618.

Looss A. 1908. Beiträge zur Systematik der Distomen. Zur Kenntnis der Familie *Hemiuridae*. Zool. Jahrb. Syst. 26, SS. 63—180.

Lühe M. 1901. Über Hemiuriden. Zool. Anz. Band. 24, № 647, 650.

Mc Farlane S. H. 1936. A study of the endoparasitic trematodes from fishes of Departure Bay, B. C. J. Biol. Board Canada, v. 2, pp. 335—347.

Manter H. W. 1926. Some marine Fish Trematodes of Maine. Jl. of Parasitol. 12 (1), pp. 13—14.

Manter H. W. 1931. Some digenetic trematodes of marine fishes of Beaufort, North Carolina. Parasitology, Cambridge, v. 23, № 3, pp. 396—411.

Myers B. J. and Wolfgang R. W., 1953. *Lecithochirium lycodontis* n. sp. Trematoda from the moray eel of the New Hebrides. Journ. Parasitol., v. 39, № 5 pp. 520—522.

Manter H. W. 1934. Some digenetic trematodes from deep water fish of Tortugas, Florida. Pap. Tortugas Lab., Carnegie Inst., v. 28, pp. 304—324.

Manter H. W. 1938. A collection of trematodes from Florida Amphibia. Trans. Amer. micr. Soc. Menasha, pp. 26—37.

Manter H. W. 1940. Digenetic trematodes of fishes from the Galapagos Islands and the neighbouring Pacific. Rep. Allan Hancock Pacific Exped., v. 2, № 14, pp. 325—497.

Manter H. W. 1947. The digenetic trematodes of marine fishes of Tortugas, Florida. American Midland Naturalist, v. 38, № 2, pp. 257—416.

Markowski S. 1933. Die Eingeweidewürmer der Fische des Polnischen Balticums (*Trematoda, Cestoda, Nematoda, Acanthocephala*). Arch. Hydrobiol. Ichthyol. Suwalki, T. VII, pp. 14—18.

Miller M. Y. 1941. A critical study of Stafford's report on «Trematodes of Canadian Fishes» based on his trematode collection. Canad. J. Res. Ottawa, v. 19, pp. 28—52.

Molin R. 1861. Prodromus faunae helminthologicae venetae. Subordo Trematoda. Denkschriften der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften Bd. 19, SS. 205—209.

Mühling Paul. 1898. Die Helminthen-Fauna der Wirbeltiere Ostpreussens. Archiv für Naturgeschichte, Bd. I.

Nicoll. 1915. The trematode parasites of North Queensland. III. Parasites of Fishes. Parasitology, 8(1), pp. 22—41.

Nicoll W. 1907. A contribution towards a knowledge of the entozoa of British Marine Fishes. Part I. Ann. Mag. Nat. Hist. (7), 19, pp. 66—94.

Nicoll W. 1910. On the entozoa of fishes from the Firth of Clyde. Parasitology v. 3, pp. 322—359.

Nicoll W. 1914. The trematode parasites of fishes from the English Channel. J. Mar. Biol. Ass. United Kingdam N. S. 10, pp. 466—505.

Nicoll W. 1915. A list of the trematode parasites of the British Marine fishes. Parasitology, v. 7, № 4, pp. 339—378.

Nigrelli R. F. and Stunkard H. W. 1933. Sterrhurus sp. a Hemiurid from the Gills of the Cutlass Fish (*Trichiurus lepturus* L.) Journ. Parasitol., v. 20, pp. 136.

Odhner T. 1905. Die Trematoden des arktischen Gebietes. Fauna Arctica, Jena und Upsala, Bd. IV (2), SS. 291—372.

Odhner T. 1906. Die wahre Bau des *Synaptobothrium copulans* v. Linstow, 1904 einer von ihrem Autor verkannten Distomide. Zool. Anzeiger, XXX, SS. 59—66.

Olsson P. 1869. Entozoa iakttagna hos Skandinaviska hafstiskar. Lund. Univ. Arsskrift, Tom. IV, pp. 1—64.

Park James T. 1936. Two new trematodes *Sterrhurus magnatestis* and *Tubulovesicula californica* (*Hemiuridae*) from littoral fishes of Dillon's Beach, California. Trans. Amer. Micr. Soc. Menasha, v. 55 № 4, pp. 477—482.

Rees G. and Llewellyn J. 1941. A record of the trematode and cestode parasites of fishes from the Porcupine Bank, Irish Atlantic Slope and Irish Sea. Parasitology, v. 33, pp. 390—396.

Reichenbach Klinke Heinz Hermann, 1952. Eine neue Art der Digenen Trematodengattung *Brachyphallus* Odhner (*Hemiuridae*). Zeitschrift für Parasitenkunde, Bd. 15, SS. 335—358.

Rudolphi K. A. 1802. Beobachtungen über Eingeweidewürmer. Arch. Zool. u. Zoot. Braunschweig, Bd. 3, H. I, S. 81.

Rudolphi K. A. 1809. Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis. Vol. II, N 1, pp. 379—396. Amstelaedami.

Rudolphi K. A. 1819. Entozoorum Synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi, I vol. Berolini, p. 102.

Sprehn C. E. W. 1933. Trematoda. In Grimpe u. Wagler. Die Tierwelt der Nord-u. Ostsee, Lief, 24. Teil 4c, SS. 1—60. Leipzig.

Srivastava H. D., 1936. Proc. Ind. Sci. Cong. Sect. V. Abstr. № 20.

Srivastava H. D. 1937. New Hemiurids from Indian marine food fishes, Part IV. On a new species of trematode *Ectenurus indicus* n. sp. from the gut of several marine fishes. Proc. Indian Sci. Congr., v. 24, p. 296.

Srivastava H. D. 1939. The morphology and systematic relationship of two new distomes of the fam. *Haplosplanchnidae* Poche, 1925 from Indian Marine food fishes. Ind. J. Vet. Sci. Delhi. v. 9, part I, pp. 67—71.

Srivastava H. D. 1941. New Hemiurids (Trematoda) from Indian marine food fishes, Part II. Two new parasites of the genus *Sterrhurus* Looss, 1907. Indian J. Vet.Sc., Dehli, v. XI, part. I, pp. 49—51.

Stunkard H. W. and Nigrelli R. P. 1934. Observations on the genus *Sterrhurus* Looss, with a description of *Sterrhurus branchialis* sp. n. (Trematoda, *Hemiuridae*), Biol. Bull., v. 67, № 3, pp. 534—543.

Szidat et Nani A. 1951. Las remoras del Atlántico Austral con un estudio de su nutricion naturaly y de sus parasitos (Pisc. *Echeneidae*). Revista del Inst. Nac. de Investigacion de la Ciencias Naturales y Museo Argentino de Ciencias Naturales «Bernardino Rivadavia», Buenos-Aires, Ciencias Zoologicas, 2(6), pp. 385—417.

Timon-David J. 1937. Etude sur les trématodes parasites des poissons du Golfe de Marseille (Première liste). Bull. Inst. Océanogr. Monaco, 717, p. 18.

Wagener G. R. Über *Distoma appendiculatum* R. Archiv für Naturgeschichte, Bd. I.

Yamaguti S. 1934. Studies on the helmith fauna of Japan. Part I. Japan. J. Zool. Tokyo, v. 5, pp. 2.

Yamaguti S. 1938. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 21. Trematodes of fishes. Japan. J. Zool. Tokio, 8, pp. 15—74.

Yamaguti S. 1939. Studies on the Helminth Fauna of Japan. Part 26. Trematodes of fishes, VI. Japanese Journal of Zoology, v. VIII, № 2, pp. 225—226.

Yamaguti S. 1940. Studies of the Helminth Fauna of Japan. Part 31. Trematodes of fishes, VII. Japanese Journ. of Zoology, v. IX, № I, pp. 91—103.

Yamaguti S. 1942. Studies of the helminth fauna of Japan. Part 39. Trematodes of fishes mainly from Naha, Biogeographica, Tokio, 3(4), pp. 329, 354—387.

СЕМЕЙСТВО *BATHYCOTYLIDAE* DOLLFUS, 1932

Историческая справка

Дарр (Darr, 1902) описал под именем *Bathycotyle branchialis* своеобразную трематоду, обнаруженную на жабрах одной неопределенного вида макрели, пойманной во время прилива близ Пембы в Восточной Африке. В распоряжении Дарра имелось только два экземпляра. Второй раз этот вид был описан в 1932 году Дольфю, которому были доставлены два экземпляра этой трематоды тоже от неопределенного вида макрели из Индонезии.

Род *Bathycotyle*, говорит Дольфю, занимает довольно обособленное положение среди трематод: его нельзя включить ни в одно семейство. Он остается вне ряда форм, родство которых установлено и систематическое положение может быть определено.

Дарр пытался сравнить свой род *Bathycotyle* отчасти с другими жаберными трематодами, отчасти с трематодами, у которых яичник расположен между семенниками, но он не смог установить между ними никаких родственных связей.

Однер (1911) включил *Bathycotyle* вместе с *Derogenes* в подсемейство *Syncoeliinae*, которое он считал тогда входящим в семейство *Hemiuridae*, наряду с родами *Syncoelium* и *Otiotrema*.

Однер включил в род *Syncoelium* также *Distoma incomptum* (Rud., 1819) из кишечника *Chaetodon* sp. в Бразилии, которую Рудольфи поместил рядом с «*Distoma clavatum*» и которая, как говорит Однер, имеет желточники «совершенно подобные таковым *Bathycotyle*».

Дольфю заявляет, что ему совершенно непонятно, почему Однер присоединил род *Bathycotyle* к подсемейству *Syncoeliinae*. Те признаки, говорит Дольфю, которые сближают *Bathycotyle* с *Syncoeliinae* являются также общими и другим *Hemiuroidea*; это касается пищеварительного аппарата, экскреторной системы с дорзальным анастомозом, положения полового отверстия.

Позднее Однер (1927) совершенно изменил свое мнение: он признал самостоятельность семейства *Syncoeliidae* и исключил из этого семейства род *Bathycotyle*.

К семейству *Syncoeliidae* Однер причислил только формы с задним анастомозом кишечника и лишенные «железистого желудка». Однер полностью отделил *Syncoeliidae* от семейства *Hemiuridae*, причем в последнем семействе он числил три подсемейства: *Hemiurinae*, *Derogenetinae* и *Sclerodistomatinae*.

Такая классификация Однера не давала ему возможности включить *Bathycotyle* ни в одно из указанных семейств или подсемейств. Отсутствие у рода *Bathycotyle* копулятивных органов и слабо

выраженного гермафродитного канала, положение полового отверстия, расположение половых желез, протяженность матки впереди брюшной присоски — все эти признаки противоречили строению родов указанных трех подсемейств семейства *Hemiuridae* в понимании Однера (1927).

Однако, с другой стороны, род *Bathycotyle* своими размерами, своим внешним видом, сильной мускулатурой, превращением передней части кишечника в «железистый желудок», структурой своих трубчатых желточников напоминал некоторые формы, включенные Однером в подсемейство *Sclerodistomatinae*, в которое должно войти вместе со *Sclerodistomum* вся так называемая группа «clavatum». Из сказанного Дольфю заключает, что подсемейство *Sclerodistomatinae* не может сохраниться в том понимании, которое ему придавал Однер в 1927 году. Дольфю говорит, что *Sclerodistomum* со своей сетью лакун, принадлежащих к экскреторному аппарату и занимающих всю паренхиму, слишком резко отличается от рода *Hirudinella*, поэтому соединить их в одном подсемействе невозможно. В итоге Дольфю (1932) обосновывает для рода *Bathycotyle* самостоятельное семейство *Bathycotylidae*, которое он помещает, с одной стороны, рядом с семейством *Hirudinellidae*, а с другой — довольно обособленно от семейства *Sclerodistomatidae* в единое надсемейство *Hemiuroidea*.

Диагноз семейства *Bathycotylidae*

Hemiurata без хвостового придатка, крупного размера, с сильной мускулатурой, мощными присосками, большой и глубокой брюшной присоской. Кутикула поперечно морщинистая. Префаринкса нет; фаринкс довольно мощный; пищевод короткий; кишечник в начальной своей части дифференцирован в «железистый желудочек»; кишечные стволы достигают заднего конца тела. Ветви экскреторного пузыря соединяются друг с другом дорзально от фаринкса. Половой атриум открывается на уровне заднего края ротовой присоски; копулятивный аппарат отсутствует; мужское и женское половые отверстия расположены рядом на одном уровне в атриуме. Половые железы следуют в таком порядке: за передним семенником лежит яичник, затем тельце Мелиса и задний семенник. Хорошо развитый лауреров канал открывается дорзально; семяприемника нет. Желточники мощно развиты, имеют вид трубок, проходящих в задней области тела вентрально и латерально. Матка заходит в задний отдел тела вплоть до терминально расположенного экскреторного отверстия, а также занимает всю область перед брюшной присоской и завершается метратермом. Яйца чрезвычайно многочисленны, эллипсоидной формы, с тонкой оболочкой, снабжены крышечкой; их размеры достигают 0,027×0,013 мм. Паразиты жабер крупных рыб (скумбриеобразные) верхних слоев тропических морей.

Типичный и единственный род: *Bathycotyle* Darr, 1902.

Род *Bathycotyle* Darr, 1902

Диагноз рода

Bathycotylidae. Среднего размера трематоды с мощным телом, разделенным глубоко погруженной в него брюшной присоской на передний отрезок с мощно развитыми мышцами и более слабый задний отрезок, суживающийся к заднему концу. Присоски мощные; брюшная окружена сильно разви-

тыми губами. Кутикула без шипиков, с ребровидными возвышениями, образующими многоугольные поля. Фаринкс довольно мощный; пищевод короткий; кишечные стволы достигают заднего конца тела. Экскреторный пузырь большой; экскреторное отверстие терминальное; экскреторные стволы соединяются у ротовой присоски. Половое отверстие находится непосредственно позади ротового. Органы копуляции отсутствуют. Семенники располагаются один позади другого в заднем отрезке тела. Яичник лежит между семенниками. Семяприемника нет. Лауреров канал имеется. Желточники сильно развиты, трубчатые, прилегают к стенке тела. Матка описывает многочисленные петли, направляясь сначала назад, затем дорзально до ротовой присоски и снова назад к половому отверстию. Яйца чрезвычайно многочисленные, с резко выраженной крышечкой.

Типичный вид: *Bathycotyle branchialis* Darr, 1902.

Таблица для определения видов рода *Bathycotyle* Darr, 1902

1 (2). Тело 24,0 мм длины. Яйца 0,033—0,036 мм длины при ширине 0,014—0,015 мм. Паразиты макрели (Япония) . . . . . *Bathycotyle coryphaenae* Yamaguti, 1938.

2 (1). Тело 8—10 мм длины. Яйца 0,028 мм длины и 0,013 мм ширины. Паразиты макрели (Восточная Африка и Индонезия) . . . . . *Bathycotyle branchialis* Darr, 1902.

Bathycotyle branchialis Darr, 1902

(Рис. 154 и 155)

Хозяин: макрель (вид не был определен).

Локализация: жабры.

Места обнаружения: побережье Восточной Африки, Индонезия.

Описание вида (по Дарру, 1902). Тело разделено брюшной присоской на два неравных отрезка, из которых передний меньшего размера, чем задний. Длина тела достигает 9—10 мм, при ширине передней части тела 1,8 мм, а в области брюшной присоски — 2,2 мм. Позади брюшной присоски тело суживается до 1,7 мм, а затем снова расширяется, достигая на середине задней части тела 2,1 мм. Задний конец тела заострен.

Таким же колебаниям подвержен и дорзо-вентральный диаметр тела: наибольшей толщины достигает передний отрезок тела впереди брюшной присоски —1,86 мм, а на середине заднего отрезка — 2,2 мм. По направлению к хвостовому концу тело быстро утончается. Толщина тела в области брюшной присоски достигает 2,7 мм, из которых 1,8 мм приходится на присоску, 0,75 мм на губы, а остальное на кожно-мышечный мешок. Таким образом, поперечный срез передней части тела имеет округлую, а задней части — овальную форму. Головной конец закруглен и несет ротовую присоску с субтерминальным отверстием; на заднем, заостренном конце тела расположено строго терминально экскреторное отверстие. Вентральная сторона передней части тела вогнута, тогда как задняя часть тела выгибается в дорзальном направлении.

Поверхность тела явственно исчерчена, что, очевидно, зависит от сильного продольного сокращения тела. Поверхность тела кажется густо

усеянной сосочками длиною 0,006—0,008 мм, но при ближайшем рассмотрении оказывается, что вся кутикула пересекается правильно расположенными ребрами, образующими многоугольные поля. Ротовая присоска чаровидная, втянутая внутрь тела; ее отверстие окружено губами. Брюшная присоска лежит на границе передней и средней трети длины тела и отличается необычайной глубиной полости. На срезах видно, что брюшная присоска представляет собой длинный, широкий канал, глубоко погруженный в тело, подходящий латерально вплотную к кожно-мышечному мешку, дорзально отделенный от последнего узким пространством, которое занято кишечными стволами и маткой. Губы брюшной присоски мощно развиты.

Экскреторную систему проследить целиком не удалось, так как во многих местах она скрывалась за сильно развитой маткой. Экскреторное отверстие соединено с пузырем тонким каналом длиною 0,08 мм, выстланным внутри кутикулой и образующим несколько небольших расширений. Пустой экскреторный пузырь представляется в виде узкой щели, расположенной между кишечными стволами, которые в этом случае почти соприкасаются. В наполненном состоянии экскреторный пузырь достигает почти 2 мм длины и 0,8 мм ширины; из его переднего суженного конца выходит канал шириною около 0,3 мм, тянущийся, постепенно суживаясь, вперед и проходящий вентрально от заднего семенника. Дальше его уже нельзя было проследить, но можно предположить, что он раздваивается. Впереди брюшной присоски появляются продольные экскреторные сосуды, лежащие между кишечными стволами и латеральными стенками тела и соединяющиеся дорзально от фаринкса.

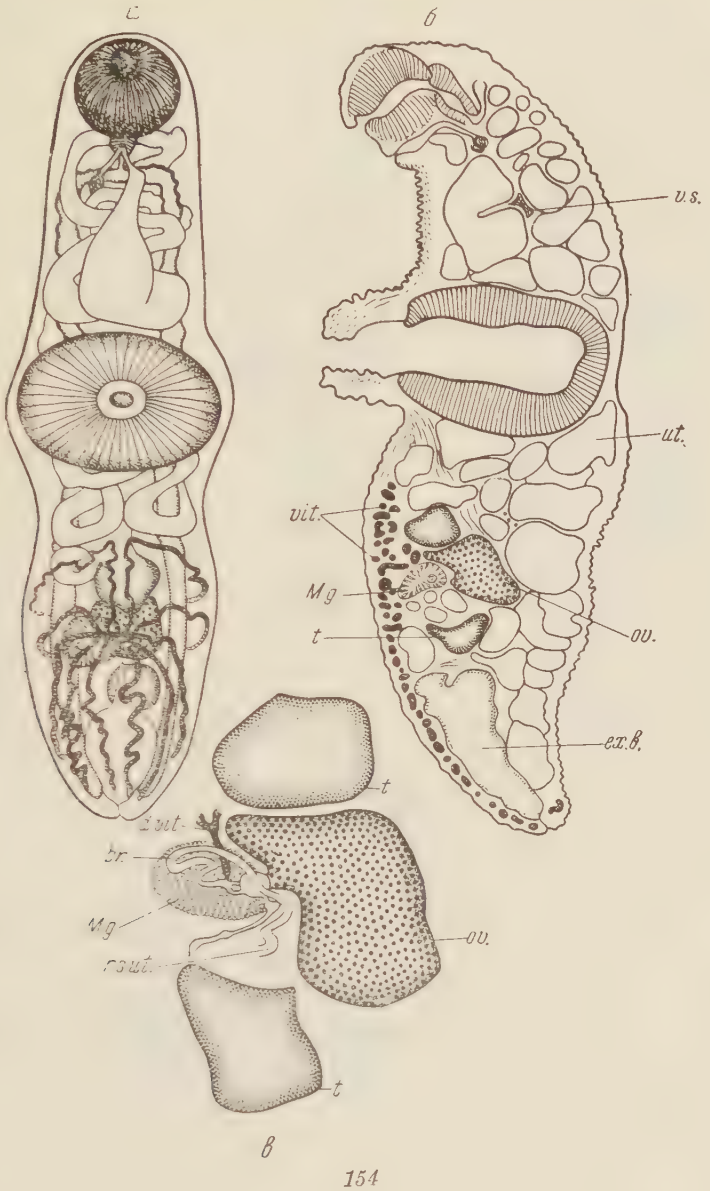
Брюшная присоска мощно развита и достигает 1,95—1,30 мм. Размер ротовой присоски 1×0,95 мм; толщина стенок обеих присосок равна приблизительно 0,35 мм; просвет брюшной присоски достигает 0,6—0,7 мм, а просвет ротовой —0,22 мм.

Непосредственно позади ротовой присоски следует мышечный фаринкс конической формы, достигающий около 0,37 мм в диаметре. Длина пищевода около 0,2 мм при ширине 0,1 мм. Кишечные стволы очень извитые; они сначала направлены вперед, но над ротовой присоской заворачивают и идут к заднему концу тела, где оканчиваются слепо. В области «шейки» они сильно извиваются между петлями матки и проходят дорзально от брюшной присоски, сзади которой сходятся, почти соприкасаясь. Над первым семенником они расходятся, освобождая место для яичника, и оканчиваются по бокам экскреторного пузыря. Вообще кишечные стволы не лежат симметрично; петли матки оттесняют их то к стенкам, то к середине тела, в связи с чем изменяется и диаметр их просвета.

Нервная система состоит из двух головных ганглиев с комиссурой. От ганглиев вперед и назад тянутся нервы.

Мощно развитые половые железы почти заполняют все тело. Два семенника и яичник лежат медианно в вентральной части заднего отрезка тела между кишечными стволами. Их выводные протоки входят в общее половое отверстие, лежащее на медианной линии под фаринксом. Половое отверстие ведет сначала в половой атриум длиною около 0,24 мм и шириною 0,12 мм.

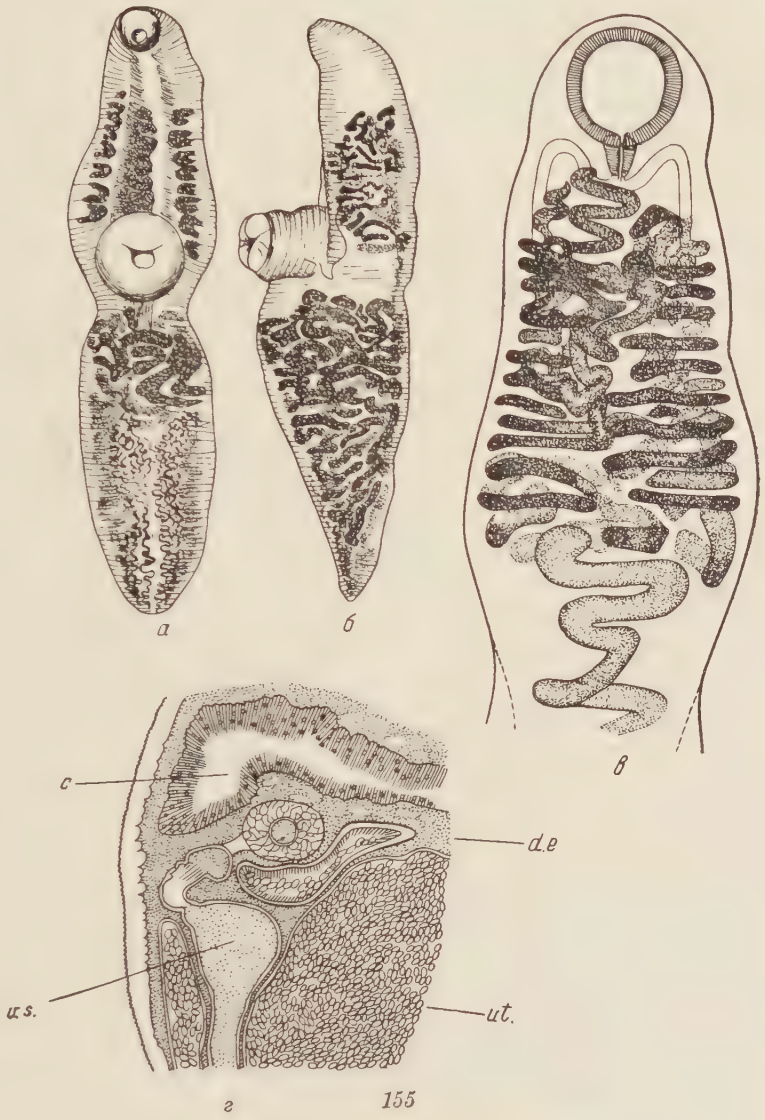
Семенники лежат один позади другого медианно в задней части тела, а между ними расположены яичник и тельце Мелиса. Задний семенник несколько сплюснут дорзо-вентрально, причем максимальный его диаметр достигает 0,96 мм. Ширина переднего семенника 0,54 мм, а длина его равна 0,64 мм. От переднего края каждого семенника отходит очень тонкий vas deferens,



154

154. *Bathycotyle branchialis* Darr, 1902 (по Дарру, 1902)

а — марита, общий вид вентрально; *б* — продольный срез мариты, латерально; *в* —женская половая система; *br.* — бурса; *d. vit.* — желточный проток; *ex. b.* — экскреторный пузырь; *ov.* — яичник; *r. s. ut.*— маточный семеприемник; *M. g.* — железа Мелиса; *t* — семенник; *ut.*— матка; *v. s.*— семенной пузырек; *vit.*— желточники



155

155. *Bathycotyle branchialis* Darr, 1902 (по Дольфю, 1932)

а — марита, общий вид вентрально; *б* — марита, общий вид латерально; *в* — передний конец мариты; *г* — срез в области семенного пузырька и семяизвергательного протока; *c*— кишечник; *d. e.*— семяизвергательный проток; *ut.*— матка; *v. s.*— семенной пузырек

просвет которого лишь в нескольких местах расширяется до 0,02 мм; приблизительно на середине передней части тела оба канала соединяются, образуя семенной пузырек, средний диаметр которого равен 0,09 мм; описав дугу слева направо, семенной пузырек переходит в семяизвергательный канал длиною 0,2 мм.

Яичник яйцевидной формы, 1,32 мм длины при ширине 0,9 мм. Яйцевод выходит из вентральной поверхности яичника и, пройдя небольшое пространство, переходит в лауреров канал, с которым соединен также желточный проток. Семяприемника нет.

Лауреров канал сначала почти такой же узкий, как яйцевод; он идет вертикально, образуя два довольно значительных расширения, из которых правое, шарообразное, достигает в диаметре около 0,16 мм, а второе, сердцевидное, — длиною 0,05 мм при ширине 0,064 мм. Длина соединяющей эти два расширения части достигает 0,024 мм при ширине 0,003 мм. Дальше канал образует колено, заворачивая назад вдоль вентральной поверхности заднего семенника, причем на протяжении около 0,32 мм просвет его несколько раз суживается и расширяется в пределах 0,01—0,022 мм. После этого он снова заворачивает в дорзальном направлении.

Желточники занимают заднюю часть тела, простираясь от заднего конца до переднего семенника. Они лежат кнаружи от кишечных стволов, прилегая вплотную к латеральным стенкам тела. Желточники состоят из неразветвленных трубок, в количестве 5—6 с каждой стороны, соединяющихся в общем канале, а оба канала входят в непарный желточный проток, открывающийся в яйцевод. Тельце Мелиса компактное, 0,8 мм в диаметре; оно лежит справа и вентрально от яичника. Матка состоит из неправильных петель, заполняющих почти все тело, оттесняя и деформируя остальные органы. Яица в матке овальные, с желтоватой, прозрачной оболочкой; они достигают 0,028—0,013 мм; на одном полюсе яйца имеют крышечку, а на другом своеобразные бугорки, которые Браун рассматривает как остатки филаментов. К моменту кладки яйца содержат вполне развившегося мирацидия с ресничатой оболочкой.

Как видно из вышесказанного, Дарр довольно детально охарактеризовал структуру *Bathycotyle branchialis*, невзирая на наличие в его распоряжении только двух экземпляров.

Описание вида (по Дольфю, 1932). Дольфю (1932) внес целый ряд добавлений, которые мы считаем необходимым здесь привести. Исследованные Дольфю экземпляры достигают 8—10 мм длины, при ширине на уровне брюшной присоски 2 мм, на уровне перехвата 1,2 мм и близ середины задней части 1,9 мм. Их толщина на уровне брюшной присоски достигала около 2,1 мм, а близ середины задней части — 2 мм.

Резко выраженные бугорки, которыми покрыта поверхность тела паразита, чрезвычайно напоминали структуру наружного покрова *Hirudinella clavata*.

Тело окружено очень тонкой кутикулой, под которой располагается более толстый слой из субкутикулярных клеток; затем идут очень сильно развитые мышечные слои. Мышечный слой достигает максимального развития на вентральной стороне тела перед брюшной присоской, где он представлен сначала пучками круговых волокон, затем пучками продольных волокон, далее пучками диагональных волокон и, наконец, вторым пучком продольных волокон. Пучок диагональных волокон имеется только в области вентральной части брюшной присоски. В заднем крае брюшной присоски заметен мощный пучок продольных мускульных волокон, направленных назад и образующих выступ на вентральной поверхности тела, вроде

медианного гребешка, который вскоре исчезает. Многочисленные мускульные пучки пронизывают паренхиму между органами. Паренхима плотная, занимает очень ограниченное пространство, вследствие огромной зоны, занимаемой петлями матки.

Паренхима образует остов, трабекулы которого тесно окружают органы. Ротовая присоска не образует никакого наружного выступа: она более или менее эллипсоидно-сферической формы с диаметром около 0,85—0,9 мм. Брюшная присоска эллипсоидная с диаметром около 1,4 мм в плоскости, перпендикулярной к длинной оси тела. Брюшная присоска входит глубоко в тело, почти до дорзальной стенки, оставляя до стенки тела расстояние не больше 0,2 мм. Толщина стенки брюшной присоски около 0,35 мм.

Посредством брюшной присоски трематода и удерживается на жабрах хозяина; экземпляры, исследованные Дарром, имели в полости брюшных присосок кусочки жабер. Кишечные ветви, начиная от бифуркации, имеют диаметр гораздо больший, чем у пищевода: они поднимаются сначала вперед по обеим сторонам фаринкса, затем направляются горизонтально до «шейки», вскоре изгибаются и приближаются к вентральной поверхности, а затем направляются назад. Они идут между дорзальной стенкой брюшной присоски и дорзальной стенкой тела, достигая почти заднего конца тела. Клетки кишечного эпителия на небольшом расстоянии от бифуркации становятся очень высокими и остаются такими вплоть до места изгиба кишечных ветвей; на остальном пути их высота уменьшается более чем на половину; повсюду имеются реснички. Передний семенник граничит дорзально с маткой, латеро-дорзально с маткой и кишечником, вентрально с маткой и желточниками, спереди с маткой, позади с яичником, латерально с маткой. Задний семенник граничит дорзально с маткой, латеро-дорзально с маткой и кишечником, вентрально с экскреторным каналом и желточниками, спереди и слева с тельцем Мелиса, спереди справа с началом матки, которая отделяет его от яичника, латерально и сзади с маткой.

Vasa efferentia соединяются на середине длины тела в сильно вытянутый трубчатый семенной пузырек, который тянется до уровня кишечной бифуркации. Этот пузырек оказывается сильно отодвинутым к дорзальной поверхности чрезвычайно расширенной частью матки, но он остается отделенным от дорзальной стенки извилинами матки. На уровне бифуркации семенной пузырек резко суживается и образует очень близко от дорзальной стенки тела короткий и узкий канал (диаметром около 0,070 мм), стенка которого состоит из плотного слоя расположенных в один ряд продольных волокон. Этот канал связывает семенной пузырек с проксимальной частью семяизвергательного канала. Семяизвергательный канал, заключенный в плотный «футляр», достигает в среднем 0,16 мм в диаметре: он проходит между передней частью правого ствола кишечника и маткой, обходит пищевод и фаринкс, выходит на вентральную сторону фаринкса в угол, образованный фаринксом и ротовой присоской, и открывается в половой атриум. «Футляр», окружающий семяизвергательный проток, состоит из клеток железистого вида и из кольцевых и продольных мышечных волокон: повидимому, он соответствует простатической части полового аппарата.

Яичник соприкасается спереди и с передне-дорзальной стороны с передним семенником, а сзади с тельцем Мелиса, с задне-дорзальной стороны с началом матки, которая отделяет его от заднего семенника: латеро-дорзально он соприкасается с кишечником и маткой, спереди и латерально

156

156. ***Bathycotyle coryphaenae*** Yamaguti, 1938 (по Ямагути, 1938)

с маткой, вентрально — с желточниками. Очевидно, что эти соотношения сильно варьируют в зависимости от растяжения стенки и сжатия заднего отдела тела.

Яйцевод, отходящий, по Дольфю, от заднего края яичника, непосредственно проникает в тельце Мелиса, где он встречается с лауреровым каналом и непарным желточным протоком.

Тельце Мелиса несколько смещено вправо. Оно граничит спереди с яичником, сзади с задним семенником и маткой, латерально и дорзально с маткой, вентрально с желточниками. Желточный непарный проток проникает в тельце Мелиса на передне-вентральной стороне; матка выходит через его передне-дорзальную сторону, а лауреров канал выходит сзади и дорзально с правой стороны.

Дарру не удалось найти наружного отверстия лауерова канала, в то время как Дольфю смог четко проследить его путь до отверстия на дорзальной стороне тела. По своем выходе из тельца Мелиса лауреров канал приходит в соприкосновение с задним семенником на пространстве между задней правой частью тельца Мелиса, задним семенником и началом матки, которая спереди отделяет его от яичника. Затем лауреров канал направляется дорзально и вперед между извилинами восходящей ветви матки, вплоть до дорзальной стенки, где он открывается на дне маленькой воронкообразной впадины, сохраняя вплоть до своего отверстия достаточно широкую стенку, достигающую около 0,012 мм, и очень четкий просвет.

Желточники представлены в виде довольно тонких трубок, диаметром около 0,05—0,1 мм. Они образуют многочисленные извилины между передним краем переднего семенника и задним концом тела. Извилины желточников проходят всегда с одной стороны между мускулатурой стенки тела, а с другой — между маткой, половыми железами, экскреторным пузырем и кишечными стволами.

Детали строения желточников Дольфю изучить не удалось.

Матка выходит из тельца Мелиса с дорзальной стороны, быстро увеличивается в диаметре: в этой проксимальной расширенной части она наполнена спермой: таким образом, она играет роль маточного семяприемника (receptaculum seminis uterinum), как это считает Дарр. Петли матки сначала заключены в пространстве между яичником и задним семенником, а с дорзальной стороны тельцем Мелиса; затем они направляются к заднему концу тела, доходят почти до экскреторного отверстия; потом они поворачивают вперед, занимая все пространство между дорзальной стенкой тела, кишечными стволами и половыми железами. Дорзально от брюшной присоски матка проходит по середине между кишечными стволами, затем распространяется в переднюю часть тела, где она образует ряд довольно правильных поперечных петель, затем немного впереди фарингса она направляется назад до брюшной присоски, снова поворачивает вперед, расширяется в объемистый мешок неправильной формы, который подходит в виде метратерма к половому атриуму, где открывается направо от семяизвергательного канала. Половой атриум представляет собой глубокую полость около 0,28 мм, сплющенную в дорзо-вентральном направлении и расположенную на задне-вентральной стороне ротовой присоски; стенки его одеты кутикулой и содержат многочисленные мышечные элементы.

Матка на всем своем пути заполнена яйцами; в нисходящей части матки в задней области тела яйца еще неполностью сформированы; в восходящей же части матки яйца имеют нормальную овальную форму, одетую толстой оболочкой. На одном полюсе яйца имеется крышечка, на другом

полюсе оболочка образует небольшой выступ. Размер яиц, по данным Дольфю, достигает в среднем 0,028×0,013 мм.

Литература: Darr, 1902, стр. 644—662; Dollfus, 1932, стр. 1—11.

Bathycotyle coryphaenae Yamaguti, 1938

(Рис. 156)

Хозяин: золотая макрель (*Coryphaena hippurus*).
Локализация: жабры.
Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Ямагути, 1938). Тело мощное, достигает 13—24 мм длины при ширине 1,5—3,7 мм позади брюшной присоски. Передняя часть тела дугообразно изогнута; брюшная присоска на стебельке, расположена под прямым углом по отношению к переднему отделу тела. Мясистая губа сильно выступает над передним краем ротовой присоски. Задняя часть тела слегка суживается кзади и имеет незаметный терминальный желобок у экскреторного отверстия. Кутикула достигает в толщину 0,1 мм; она имеет крупные поперечные морщины, исключая оба конца. Под кутикулой лежит слой тонких круглых мышечных волокон. Кнутри от этого слоя располагаются три слоя мощных мышц: внешний — продольный, средний — диагональный и внутренний — продольный, что соответствует данным Дарра, при описании им *Bathycotyle branchialis*.

Ротовая присоска мышечная, 1,3—1,75×1,4—1,8 мм, открывается субвентрально. Фаринкс тоже мышечный, его диаметр достигает 0,5—0,66 мм. Пищевод короткий; кишечные стволы широкие: они поворачивают кзади под прямыми углами на уровне заднего конца пищевода и оканчиваются близ заднего конца тела. Брюшная присоска мышечная; она очень выдается в вентральном направлении; ее диаметр 1,9—2,7 мм в дорзо-вентральном направлении и толщина 1,6—2,2 мм. Она увеличена круглой складкой стенки тела, подразделяя длину тела в отношении 1 : 1,2—2.

Семенники, имеющие форму продольно вытянутого овала, достигают 0,9—1,60×0,75—1,2 мм; они располагаются в области между кишечными стволами, желточниками и маткой; их разделяет друг от друга яичник; передний семенник лежит на расстоянии 1,2—3,7 мм позади брюшной присоски, а задний на расстоянии 1,15—2,1 мм далее назад. У паразита длиною в 22 мм задний семенник был неразличим. Семенной пузырек скручен. Семяизвергательный канал открывается в половой атриум вместе с маткой. Половое отверстие расположено вентрально по отношению к ротовой присоске. Яичник имеет почковидную форму и достигает 1,6—2,2×0,72—1,2 мм; он находится в промежутке между семенниками, приблизительно на уровне середины задней части тела. Его длинная ось располагается наклонно по отношению к оси тела. Тельце Мелиса находится в вогнутости яичника. Лауреров канал, повидимому, не имеет наружного отверстия; недалеко от своего соединения с яйцеводом он расширяется, образуя круглый семяприемник, достигающий 0,18 мм в диаметре. Тельце Мелиса круглое, компактное, около 0,9 мм в диаметре. У типичного представителя, тело которого достигало 24 мм длины, тельце Мелиса находилось в углублении яичника близ вентральной стенки тела и впереди заднего семенника. Желточники состоят из четырех передних и восьми или девяти задних трубчатых стволов. Из передних стволов два находятся в вентральной медианной области и проходят немного дальше за передний семенник, остальные заканчиваются по одному с каждой стороны на этом же уровне.

Задние стволы располагаются большей частью вентрально и частично латерально, и все они доходят до заднего конца тела. Матка образует множество сложно переплетающихся петель. Начальная часть матки вначале направляется к заднему концу тела. Отсюда она переходит в восходящую часть. Последняя проходит вдоль дорзальной стенки тела между передним семенником и брюшной присоской в передний отдел тела. Терминальная часть матки довольно прямая; она открывается в половой атриум вместе с семяизвергательным протоком. Яйца эллиптические, с тонкой оболочкой, заключают в себе мирацидия. Длина яиц 0,033—0,036 мм при ширине 0,014—0,015 мм.

Экскреторный пузырь трубчатый, лежит дорзально и имеет терминальное отверстие. Он разделяется на два латеральных ствола, соединяющихся дорзально на уровне заднего конца ротовой присоски.

Литература: Yamaguti, 1938, стр. 43—44.

Литература по трематодам семейства *Bathycotylidae Dollfus*, 1932

Darr A. 1902. Über zwei Fasciolidengattungen. Zeitschr. Wiss. Zool. Bd. 71, SS. 644—701.

Dollfus R. 1932. Resultats scientifiques du voyage aux Indes Orientales Neerlandaises du Prince et de la Princesse L. de Belgique. Memoires du Museé Royal D'Histoire Naturelle de Belgique, v. II, fasc. 10, pp. 1—11.

Odhner T. 1911. Nordostafrikanische Trematoden grösstenteils vom Weissen Nil — Fascioliden. The Swedish zool. exped. to Egypt and the White Nil. 1901, 169 pp.

Odhner T. 1927. Über Trematoden aus der Schwimmblase. Ark. Zooll. Stockholm, № 15, pp. 1—9.

Rudolphi C. A. 1819. Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi, X + 811 pp.

Yamaguti S. 1938. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 24, Trematodes of fishes. Japan Journ. Zool. v. 8, № 1, pp. 15—74.

СЕМЕЙСТВО *ELYTROPHALLIDAE* SKRJABIN ET GUSCHANSKAJA, 1954

Историческая справка

Мантер (1940) обосновал род *Elytrophallus*, характеризующийся, по его мнению, тем, что чрезвычайно длинный гермафродитный проток состоит из четырех частей.

«Задняя часть гермафродитного протока длинная, прямая; вторая часть — тонкостенная, способна растягиваться; внутри этой части лежит извитая трубка синуса (sinus tube); третья часть прямая, мышечная, внутрь которой может выдвигаться трубка синуса, и четвертая часть — тонкостенный половой атриум» (Manter, 1940).

Мантер поясняет происхождение названия *Elytrophallus*: elytro — ножны и phallus — penis. Он говорит, что название рода «относится к бурсе (sinus sac), которая в виде ножен охватывает трубку синуса».

Сравнивая *Elytrophallus* с родами подсемейства *Sterrhurinae* Looss, 1907 и *Dinurinae* Looss, 1907, Мантер пишет следующее.

«У этих трематод имеется комбинация признаков, присущих нескольким родам подсемейства *Dinurinae*.

Гладкая кутикула тела, довольно маленький хвостовой придаток, а также форма желточников указывают на близость их к роду *Sterrhurus*.

По строению семенного пузырька, трубковидной простатической части и особенно длинной трубчатой формы бурсы синуса этот вид очень резко отличается от рода *Sterrhurus*.

Представители рода *Tubulovesicula* имеют гладкую кутикулу, большего размера хвостовой придаток, очень длинную простатическую часть, грушевидной формы короткую гермафродитную бурсу. Эти различия остаются в силе и для рода *Clupenurus* Srivastava, 1935 (род, который, повидимому, должен считаться синонимом *Tubulovesicula*).

У представителей рода *Lecithocladium* Lühe, 1901 имеется длинная, узкая гермафродитная бурса и половое отверстие, расположенное около рта, но у них кольчатая кутикула, длинные, трубковидные желточники и обычно очень длинная простатическая часть. Виды рода *Dinurus* Looss, 1907 имеют кольчатую кутикулу, длинные трубковидные желточники, ясно разделенный на три части семенной пузырек, но у них отсутствует вентральное сферическое расширение пищевода. *Elytrophallus* сходен в некоторых отношениях с *Erilepturus* Woolcock, 1935, особенно похож семенной пузырек, также отсутствует кольчатость на кутикуле. Однако у представителей рода *Erilepturus* брюшная присоска лежит дальше кзади, точно так же и половое отверстие, иная простатическая часть, расположенная впереди брюшной присоски и отделенная от семенного пузырька, а также более короткая гермафродитная бурса. Сфинктеры гермафродит-

ной бурсы, рисунок которых дает Вулкок, разделяют общую половую трубку на похожие, но менее ясно выраженные части, чем у *Elytrophallus*.

Elytrophallus, возможно, наиболее близок к *Erilepturus*. Вулкок правильно уменьшил значение кутикулярных складок или колец, как признака подсемейства. Вследствие этого становится очень трудным отделить *Sterrhurinae* от *Dinurinae*. *Elytrophallus* считается принадлежащим к подсемейству *Dinurinae*, главным образом благодаря длине трубки синуса, трубковидной простатической части и форме и расположению семенного пузырька» (Manter, 1940).

Как видно из дифференциального диагноза, приведенного Мантером, ни к одному из существующих подсемейств род *Elytrophallus* не подходит.

Наиболее специфическим признаком рода *Elytrophallus* Manter, 1940 является своеобразное строение гермафродитной выводной половой системы. Последняя состоит из четырех основных частей, каждая из которых, обладая особой морфологической структурой, должна иметь и специфическую анатомическую номенклатуру.

1. Проксимальная часть гермафродитной системы, в которую впадают как матка, так и простатическая часть, представляет собою длинный, прямой с утолщенной стенкой канал, который мы и будем именовать проксимальным гермафродитным каналом.

2. Этот канал переходит во вторую часть гермафродитной системы, которая имеет характер тонкостенного расширенного органа, заполненного сложно извитой половой трубкой, способной развертываться и вытягиваться в третий отдел половой системы. Этот отдел гермафродитной системы Мантер именует «тонкостенной частью бурсы синуса», в которой располагается, по его словам, «изогнутый пенисообразный синус». Мы с такой невразумительной терминологией согласиться не можем и предлагаем этот второй участок половой системы именовать «влагалищем гермафродитного цирруса», а тем самым мы извитую, находящуюся в этом влагалище часть гермафродитного канала именуем гермафродитным циррусом.

3. Третий участок выводной половой системы представляет собою прямую, удлиненную, мышечную трубку, в просвет которой может выдвигаться гермафродитный циррус. Поскольку эта трубка и морфологически и физиологически является каналом метратерма, являясь в то же время органом не женской, а гермафродитной системы, мы именуем ее гермафродитным метратермом.

4. Четвертый концевой отдел этой сложной гермафродитной системы мы, в соответствии с номенклатурой Мантера, согласны именовать половым атриумом.

Учитывая столь своеобразную структуру гермафродитной выводной половой системы, мы вынуждены бы выделить род *Elytrophallus* в особое семейство *Elytrophallidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 подотряда *Hemiurata* (Markevitsch, 1951).

Диагноз семейства *Elytrophallidae*

Hemiurata с хвостовым придатком. Кутикула тела гладкая. Половое отверстие находится вентрально от ротовой присоски. Мелточник один, состоит из семи трубковидных лопастей. Семенной пузырек с толстыми мышечными стенками. Гермафродитная половая система состоит из четырех частей: проксимального гермафродитного протока, тонкостенного гермафродитного цирруса, гермафродитного метратерма и полового

атриума. Боковые ветви экскреторного пузыря соединяются дорзально по отношению к фаринксу.

Паразиты желудка и кишечника морских рыб.

Типичный и пока единственный род: *Elytrophallus* Manter, 1940.

Род *Elytrophallus* Manter, 1940

Диагноз рода

Elytrophallidae с гладкой кутикулой. Хвостовой придаток имеется. Брюшная присоска большая, находится в передней половине тела. Половое отверстие расположено вентрально по отношению к ротовой присоске. Семенной пузырек с толстой стенкой. Гермафродитная выводная половая система состоит из четырех частей. Первая — проксимальная часть, в которую впадает матка и простатическая часть, длинная с утолщенной стенкой; это так называемый проксимальный гермафродитный канал. Этот канал переходит во вторую часть гермафродитной системы — тонкостенную расширенную часть — влагалище гермафродитного цирруса. Оно заполнено извитой половой трубкой — гермафродитным циррусом, способным выпячиваться в третий отдел половой системы — гермафродитный половой метратерм. Четвертый, концевой, участок гермафродитной системы представляет собой половой атриум.

Желточник состоит из семи довольно толстых трубок, утолщенных к концам. Семяприемник маленький. Лауреров канал отсутствует. Ветви экскреторного пузыря соединяются дорзально по отношению к фаринксу.

Типичный вид: *Elytrophallus mexicanus* Manter, 1940.

Elytrophallus mexicanus Manter, 1940

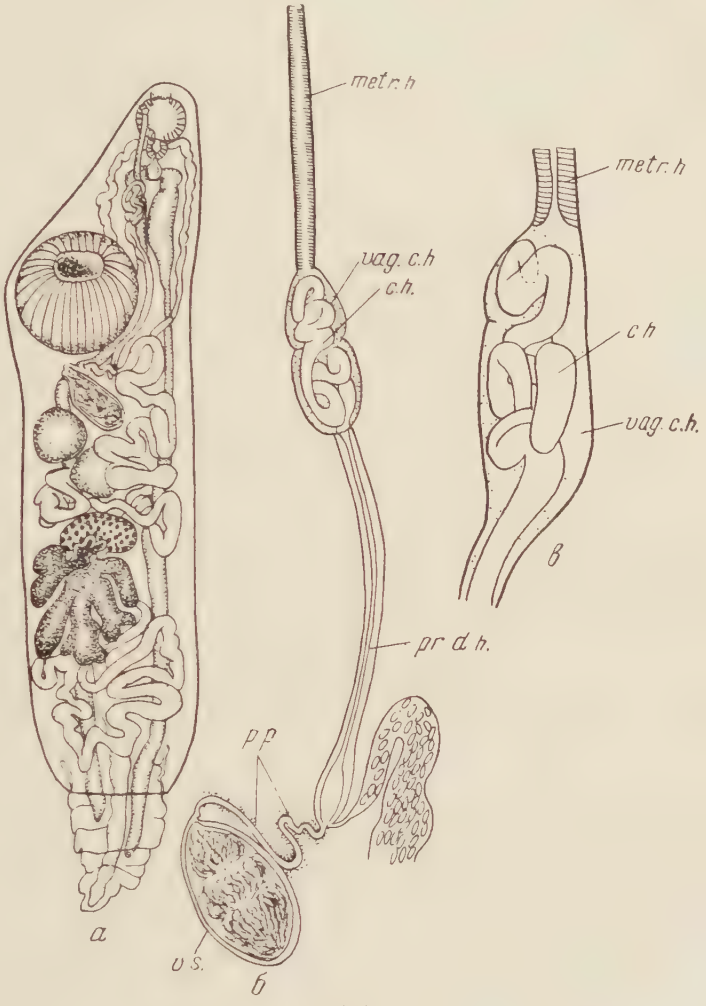
(Рис. 157)

Хозяева: морские рыбы [*Lutianus viridis* (Val.), *Paranthias furcifer* (Cuv. et Val.), *Epinephelus* sp., *Epinephelus labriformis* (Jenyns), *Caranx lugubris* Poey?, *Zalocys stibie* Jordan et McGregor, *Myeteroperca* sp., *Paralabrax clathratus*].

Локализация; желудок, кишечник.

Места обнаружения: Мексика, Галапагосские острова.

Описание вида (по Мантеру, 1940). Тело удлиненное, цилиндрическое, со способным вытягиваться хвостовым придатком. Кутикула гладкая. Собственно тело 1,125—2,025 мм длины, вытянутый хвостовой придаток достигает 0,487 мм, наибольшая ширина 0,292—0,487 мм, обычно на уровне брюшной присоски, иногда около заднего конца тела. Размер передней части тела 0,232—0,435 мм (около $^1/_5$ длины тела). Ротовая присоска расположена субтерминально, 0,090—0,127 мм в диаметре. Брюшная присоска круглая, 0,244—0,397 мм в диаметре. Соотношение размеров присосок близкое к 1 : 3. Половое отверстие расположено медианно или почти медианно, вентрально по отношению к ротовой присоске, лишь на небольшом расстоянии кзади ото рта. Фаринкс обычно слегка больше в ширину, чем в длину, достигает 0,039—0,053 мм длины и 0,044—0,053 мм ширины; пищевод сферический, мешковидный, резко отграниченный, расположен вентрально, довольно ясно отделяется от кишечных стволов, которые отходят от его дорзальной стороны; кишечные



157

157. *Elytrophallus mexicanus* Manter, 1940 (по Мантеру, 1940)

а — марита, общий вид; *б* — терминальный участок полового аппарата; *в* — гермафродитный циррус, заключенный во влагалище гермафродитного цирруса; *c. h.* — гермафродитный циррус; *metr. h.*— гермафродитный метратерм; *pr. d. h.*— проксимальный гермафродитный канал; *p. p.*— простатическая часть; *vag. c. h.*— влагалище гермафродитного цирруса; *v. s.*— семенной пузырек

стволы расходятся и поворачивают назад, иногда входят в хвостовой придаток, иногда нет.

Семенники почти шаровидные, расположены по диагонали и близко один к другому, на небольшом расстоянии позади брюшной присоски. Семенной пузырек представляет собой толстостенный, удлиненный или яйцевидный мешок, лежащий близко к переднему семеннику, перекрывая его. Семенной пузырек иногда неясно разделен на три части [сходное явление описано Вулкоком (1935) для *Krilepturus tiegsi*]. Простатическая часть извитая, обычно образует сзади петлю и всегда перекрывает передний конец семенного пузырька, расположена целиком позади брюшной присоски, не заходя заметно кпереди от семенного пузырька; простатические клетки имеются, но развиты слабо. Простатическая часть и короткая, узкая часть матки, соединяясь позади брюшной присоски, образуют очень длинную своеобразную гермафродитную выводную половую систему, достигающую почти трети длины тела. Эта система состоит из четырех частей. Первая часть узкая, почти прямая, слегка расширяющаяся у основания, простирается за брюшную присоску; передний отрезок этой части имеет несколько извитую внутреннюю стенку. Авторы настоящей работы называют первую часть гермафродитной выводной половой системы проксимальным гермафродитным каналом. Этот канал непосредственно впереди брюшной присоски переходит во вторую часть гермафродитной системы, которая отделена резким сужением от первой части.

Вторая часть тонкостенная, растянута в виде бурсы, внутри которой находится извитой гермафродитный канал, способный развертываться и выпячиваться в третий отдел гермафродитной системы. Вторую часть этой системы авторы настоящей работы называют влагалищем гермафродитного цирруса, а находящийся внутри этого влагалища отрезок гермафродитного канала — гермафродитным циррусом.

Третья часть гермафродитной системы — гермафродитный метратерм — представляет собой длинную, прямую, мышечную трубку, в которую может выдвигаться гермафродитный циррус.

Длина гермафродитного метратерма 0,127—0,170 мм.

Четвертая часть представляет собой короткий, тонкостенный, трубковидный половой атриум, идущий к половому отверстию. Яичник яйцевидный, растянутый в поперечном направлении, расположен несколько позади семенников, приблизительно в середине задней части тела. Желточные лопасти очень толстые, умеренной длины, утолщенные на концах, с некоторыми признаками разветвления. Семяприемник очень маленький, погружен в тельце Мелиса. Лауреров канал отсутствует. Петли матки иногда простираются в хвостовой придаток. Яйца с тонкой оболочкой, удлиненные; их размеры 0,014—0,017 × 0,006—0,008 мм.

Экскреторный пузырь разветвляется у основания семенного пузырька; ветви экскреторного пузыря соединяются дорзально по отношению к фаринксу.

Литература: Manter, 1940; Manter and Van Cleave, 1951, стр. 336.

Литература по трематодам семейства *Elytrophallidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954

Маркевич А. П. 1951. Паразитофауна пресноводных рыб Украинской ССР. Изд. АН Укр. ССР, Киев, 376 стр.

Looss E. 1907. Zur Kenntnis d. Distomenfamilie *Hemiuridae*. Zool. Anz., Bd. 31, N. 19/20, SS. 585—618.

Lühe M. 1901. Über Hemiuriden. Zool. Anz., Bd. 24, N 647—560.
Manter H. W. 1940. Digenetic trematodes of fishes from the Galapagos Islands and the neighbouring Pacific. Rep. Allan Hancock Pacific Exped., v. 2, № 14, pp. 325—497.
Manter H. W. and Van Cleave H., 1951. Some digenetic Trematodes including eight new species from marine fishes of la Jolla, Calif. Proc. U. S. Nat. Mus. v. 101, N 3279, pp. 315—340.
Srivastava H. D. 1935. New Hemiurids (Trematoda) from Indian fresh-water Fishes. Part I. New Distomes of the genus *Lecithaster* Lühe, 1901 from *Clupea ilisha*. Proc. Acad. Sci. (United Prov. Agra a. Oudh. India). Part IV, v. 4, pp. 381—387.
Woolcock. 1935. Digenetic trematodes from some Astralian fishes. Parasitology, v. 27 N 3, pp. 317.

СЕМЕЙСТВО *HAPLOSPLANCHNIDAE* POCHE, 1925

Историческая справка

Эйзенгардт в 1829 году описал под именем *Distomum pachysomum* трематоду, которую Лоосс в 1902 году выдвинул в качестве типа нового рода *Haplosplanchnus* Looss, 1902, одним из отличительных признаков которого является наличие одинарного кишечного ствола.

Эта трематода отличается чрезвычайно своеобразной формой своего тела: передняя ее часть представлена в виде двух неравной величины отростков: на вершине одного из них располагается ротовая, а на вершине другого — брюшная присоска, имеющая вид глубоко втянутого в этот отросток мощного мышечного канала. Таким образом, тело этой трематоды имеет неправильную трехлучевую форму.

Похе в 1925 году обосновал для рода *Haplosplanchnus* Looss специальное семейство *Haplosplanchnidae*, поскольку этот род не мог быть включен ни в одно из ранее установленных семейств дигенетических трематод.

В 1910 году Линтон для трех трематод, паразитирующих в кишечнике американских морских рыб, обосновал новый род *Deradena* со следующими видами: *Deradena ovalis*, *Deradena acuta* и *Deradena obtusa*. Положение этого рода в системе трематод оставалось долгое время невыясненным.

В 1931 году Мантер опубликовал короткую заметку о том, что у одного исследованного им представителя рода *Deradena* кишечный ствол оказался в единственном числе, что сближает *Deradena* с *Haplosplanchnus*.

В 1937 году Мантер снова возвращается к этому вопросу, оперируя уже значительным фактическим материалом.

В этой работе Мантер прежде всего утверждает, что из трех видов рода *Deradena*, описанных Линтоном в 1910 году, к роду *Deradena* должен быть отнесен только один вид — *Deradena ovalis* Linton, 1910. Что касается остальных двух видов: *Deradena acuta* и *Deradena obtusa*, то оба они должны быть отнесены к роду *Haplosplanchnus*. С другой стороны, *Deradena ovalis*, по мнению Мантера, является синонимом *Hapladena varia* Linton, 1910. Другими словами, Мантер ликвидирует самостоятельность рода *Deradena* Linton, растворяя его частично в роде *Haplosplanchnus* Looss, частично в роде *Hapladena* Linton.

В той же работе 1937 года Мантер описывает четыре новых вида *Haplosplanchnus*: *H. adacutus*, *H. brachyurus*, *H. pomacentri* и *H. sparisomae*.

В 1939 году Сривастава описал от рыб Бенгальского залива двух трематод семейства *Haploslanchnidae*: *Haplosplanchnus purii* и *Laruea caudatum* n. g. n. sp., который рассматривается Сривастава в качестве второго рода указанного семейства.

В 1947 году Мантер описывает новый вид — *Haplosplanchnus kyphosi*, а в 1951 году, совместно с Ван Кливом, Мантер обосновывает еще один вид — *Haplosplanchnus girellae*.

Анализ материала и перестройка системы семейства *Haplosplanchnidae* Poche, 1925

Итак, в настоящее время принято считать, что семейство *Haplosplanchnidae* включает два рода: *Haplosplanchnus* Looss, 1902 с 10 видами и *Laruea* Srivastava, 1939 с одним видом.

Рассмотрим и сопоставим виды, относящиеся к роду *Haplosplanchnus*, и проанализируем систематические построения Мантера (1937), позволившие ему переключить линтоновские виды *Deradena acuta* и *Deradena obtusa* в род *Haplosplanchnus*.

1. Анализируя три вида рода *Deradena*, описанные Линтоном в 1910 году — *Deradena ovalis*, *Deradena acuta* и *Deradena obtusa*, Мантер пришел к выводу, что *Deradena ovalis* резко отличается от остальных двух представителей этого рода и что этот вид должен рассматриваться в качестве синонима *Hapladena varia* Linton.

В этом вопросе Мантер был совершенно прав. Однако Мантер допустил большую принципиальную ошибку, отнеся линтоновские виды *Deradena acuta* и *Deradena obtusa* к роду *Haplosplanchnus*. Основное сходство указанных двух видов рода *Deradena* с *Haplosplanchnus* заключается только в наличии у них одинарного кишечного ствола и одинарного семенника. Однако эти признаки могут считаться родовыми таксономическими коэффициентами только при коррелятивной их взаимосвязи с рядом других морфологических структур.

Рассмотрим строение других органов упомянутых двух представителей *Deradena* под углом зрения возможности объединить их с типичным видом *Haplosplanchnus pachysomus* (Eysenhardt, 1829) в единый род.

Форма тела у *Haplosplanchnus pachysomus* чрезвычайно своеобразная: передняя ее часть расщепляется на два неравной величины отростка, причем на вершине одного из них располагается ротовая присоска, а на вершине другого — брюшная присоска, которая, в свою очередь, характеризуется своей специфической формой и строением.

Форма тела и строение брюшной присоски видов *Deradena acuta* и *Deradena obtusa* совершенно иная, сходная с преобладающим числом представителей дигенетических трематод. Желточники у типичного вида *Haplosplanchnus* чрезвычайно своеобразные: они не подразделены на две латеральные группы, развиты чрезвычайно слабо, занимая весьма ограниченное пространство между кишечником и семенником. Совершенно другой характер имеют желточники линтоновских видов рода *Deradena*: у них желточники мощно развиты, состоят из отдельных фолликулов, располагаются по обеим сторонам тела, простираясь от уровня переднего края брюшной присоски до заднего конца тела.

Имеются еще некоторые особенности, отличающие упомянутые виды рода *Deradena* от типичного вида *Haplosplanchnus* (слабое развитие простатических желез, размер яиц и пр.), однако указанных нами выше признаков вполне достаточно, чтобы не считать, вопреки мнению Мантера, *Deradena acuta* и *Deradena obtusa* за представителей рода *Haplosplanchnus*. За первой ошибкой Мантера, перенесшего два вида рода *Deradena* в *Haplosplanchnus*, последовала и его вторая ошибка; все четыре описанные им в 1937 году новые вида: *Haplosplanchnus sparisomae*, *H. brachyurus*, *H. pomacentri* и *H. adacutus*, имеющие признаки, не свойственные типичному виду рода *Haplosplanchnus*, а сходные с видами *Deradena*, ошибочно отнесены им тоже к роду *Haplosplanchnus*. В 1939 году Сривастава описы-

васт вид *Haplosplanchnus purii*. Этот вид совершенно правильно отнесен к *Haplosplanchnus*, поскольку он по своему строению полностью соответствует признакам, характерным для типичного вида *H. pachysomus*. Второй паразит, описанный Сривастава под именем *Larvea caudatum* n. g. n. sp., резко отличается от видов *Deradena*, но в то же самое время обладает всеми качествами типичного вида *Haplosplanchnus*. Поэтому мы рассматриваем род *Larvea* в качестве синонима рода *Haplosplanchnus*. Наконец, в 1947 году Мантер описывает вид *Haplosplanchnus kyphosi*, а в 1951 году Мантер и Ван Клив — еще один вид трематоды — *Haplosplanchnus girellae*.

Отнесение этих двух видов к роду *Haplosplanchnus* является новой ошибкой Мантера, поскольку по строению желточников и брюшной присоски они сходны с представителями рода *Deradena*.

Суммируя все вышесказанное, мы приходим к следующим выводам:

К роду *Haplosplanchnus* Looss, 1902 должны относиться виды, у которых, как у типа этого рода *H. pachysomus*, брюшная присоска имеет характер глубокой воронки, располагающейся на крупном вентральном отростке тела паразита, а желточники развиты слабо и не подразделены на латеральные группы.

К видам этого рода должны быть отнесены: *Haplosplanchnus pachysomus* (Eysenhardt, 1829) Looss, 1902, *Haplosplanchnus purii* Srivastava, 1939; *Haplosplanchnus caudatus* (Srivastava, 1939) Skrjabin et Guschanskaja, 1955. Тем самым род *Larvea* Srivastava, 1939 должен считаться синонимом *Haplosplanchnus* Looss, 1902. Возникает новый принципиальный вопрос: к какому же роду должны быть отнесены следующие восемь видов трематод, которые ошибочно считались представителями рода *Haplosplanchnus*, но которые к этому роду, по изложенным нами выше мотивам, отнесены быть не могут: *Haplosplanchnus acuta* (Linton, 1910); *Haplosplanchnus ottusa* (Linton, 1910); *Haplosplanchnus adacutus* Manter, 1937; *Haplosplanchnus brachyurus* Manter, 1937; *Haplosplanchnus kyphosi* Manter, 1937; *Haplosplanchnus sparisomae* Manter, 1937; *Haplosplanchnus girellae* Manter et Van Cleave, 1951.

Можно ли восстановить род *Deradena* Linton 1910, упраздненный Мантером в 1937 году, и отнести перечисленные восемь видов к роду *Deradena*?

С точки зрения правил международной зоологической номенклатуры этого сделать нельзя и вот на каком основании.

Типичным видом рода *Deradena* был установлен Линтоном *Deradena ovalis* Linton, 1910. Этот вид, как об этом было сказано раньше, оказался синонимом *Hapladena caria* Linton, 1910. Таким образом, типичный вид рода *Deradena* оказался синонимом типичного вида рода *Hapladena*. Тем самым род *Deradena* Linton, 1910 навсегда потерял свою родовую самостоятельность. Из этого следует, что все упомянутые выше восемь видов трематод, не имеющие права быть причисленными к роду *Deradena* и не являющиеся представителями рода *Haplosplanchnus*, должны быть отнесены к роду с новым номенклатурным наименованием. Мы предлагаем для них создать новый род *Schikhobalotrema* n. g. Таким образом, анализ представителей семейства *Haplosplanchnidae* вынудил нас, с одной стороны, ликвидировать самостоятельность рода *Larvea* Srivastava, 1939, а с другой — обосновать новый род *Schikhobalotrema* n. g.

Роды *Halposplanchnus* Looss, 1902 и *Schikhobalotrema* Skrjabin et Guschanskaja, 1955 сходны по наличию одного кишечного ствола и одного семенника, но существенно отличаются друг от друга формой тела, строением брюшной присоски и особенно характером желточников. Столь

резкие различия вынуждают нас обосновать для каждого из этих родов самостоятельные подсемейства в семействе *Haplosplanchnidae* Poche, 1925: *Haplosplanchninae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955 с родом *Haplosplanchnus* Looss, 1902 и *Schikhobalotrematinae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955 с родом *Schikhobalotrema* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

Диагноз семейства *Haplosplanchnidae*

Hemiurata с гладким, невооруженным телом, с хорошо развитыми присосками. Префаринкс короткий. Фаринкс мышечный. Кишечник неразветвленный, одинарный, мешковидный. Экскреторный пузырь Y-образный. Половое отверстие лежит медианно и вентрально, позади ротовой присоски. Семенник один, цельнокрайный, продольно-овальный, расположен на некотором расстоянии от заднего конца тела (исключение: у вида *Schikhobalotrema kyphosi* Manter, 1947 семенник треугольной формы). Гермафродитной бурсы нет. Яичник лежит непосредственно впереди семенника. Яйца без филаментов.

Паразиты кишечника рыб.

Типичное подсемейство: *Haplosplanchninae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

Таблица для определения подсемейств семейства *Haplosplanchnidae* Poche, 1925

1(2). Брюшная присоска мощная, цилиндрическая, расположена на вентральном отростке тела. Желточник один, слабо развит. Имеется одинарный длинный vas deferens, функционирующий как семенной пузырек... *Haplosplanchninae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

2(1). Брюшная присоска мощная; вентральный отросток тела отсутствует. Желточники мощно развиты, образуют две латеральные группы фолликулов. Семенной пузырек хорошо развит. . . . . *Schikhobalotrematinae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

ПОДСЕМЕЙСТВО *HAPLOSPLANCHNINAE* SKRJABIN ET GUSCHANSKAJA, 1955

Диагноз подсемейства

Haplosplanchninae. Форма тела очень своеобразная: передняя часть разделена на два неравного размера отростка; на вершине одного из них находится ротовая присоска, а на вершине другого — мешковидная брюшная присоска. Кишечный ствол один, не достигает заднего конца тела. Семенник один, цельнокрайный, лежит в задней половине тела. Одинарный vas deferens длинный, извитой, функционирует как семенной пузырек. Гермафродитной бурсы нет. Простатическая часть и матка открываются в трубчатый гермафродитный проток. Половое отверстие находится медианно, вентрально, между ротовой и брюшной присоской. Цельнокрайный яичник лежит впереди семенника. Семяприемник имеется. Желточник компактный, не разделен на две группы. Матка заполнена яйцами с развитыми мирацидиями.

Паразиты кишечника рыб.

Типичный и единственный род: *Haplosplanchnus* Looss, 1902.

Род *Haplosplanchnus* Looss, 1902

Синоним: *Laruea* Srivastava, 1939

Историческая справка

В 1939 году Сривастава описал под именем *Laruea caudatum* трематоду из кишечника индийской рыбы *Mugil waigiensis*. Он отнес свой род *Laruea* к семейству *Haplosplanchnidae*. Сопоставляя строение этой трематоды с типичным видом *Haplosplanchnus pachysomus* (Eysenhardt, 1829), мы не находим признаков, которые оправдали бы самостоятельность рода *Laruea*. В связи с этим мы ликвидируем род *Laruea* Srivastava, 1939 и рассматриваем его в качестве синонима *Haplosplanchnus* Looss, 1902.

В подтверждение нашей точки зрения приводим дословно диагноз рода *Laruea*, предложенный Сривастава (1939).

«Трематоды среднего размера, тело толстое, гладкое, Y-образной формы. Передний конец тела образует два неравного размера отростка, на одном из которых помещается ротовая, а на другом брюшная присоска. Хвостовой конец полуспирально загнут. Ротовая присоска овальная, расположена субтерминально; брюшная присоска длинная, трубчатая и мышечная, расположена в более длинном отростке переднего конца тела. Имеется префаринкс и небольшой фаринкс. Кишечник непарный, прямой, заканчивается впереди средней трети длины тела. Семенник один, овальный, расположен немного позади передней половины длины тела. Семенной пузырек длинный, трубчатый, извитой. Простатическая часть небольшая, овальная, с хорошо развитыми железами, открывается в трубчатый половой синус, расположенный в угловой части Y-образного тела. Яичник небольшой, круглый, лежит впереди семенника. Семяприемник и лауреров канал имеются. Желточники слабо развиты, расположены в пространстве между семенником, яичником, слепым концом кишечника и стенкой тела. Матка, содержащая множество яиц с развитыми мирацидиями, снабженными пигментными глазками, расположена между брюшной присоской и семенником. Матка открывается терминально в половой синус (= гермафродитный проток), независимо от мужского отверстия. Экскреторный пузырь Y-образной формы, с коротким средним стволом и длинными ветвями.

Паразиты морских рыб.

Типичный вид: *Laruea caudatum* Srivastava, 1939» (Srivastava, 1939).

По словам Сривастава, его новый род *Laruea* значительно отличается от рода *Haplosplanchnus* своеобразной формой тела и брюшной присоски, положением половых желез и желточников. По другим признакам, говорит Сривастава, эти два рода сходны между собой.

С нашей точки зрения, указанные отличия между обоими родами имеют не родовое, а видовое значение. Нам представляется, что Сривастава был введен в заблуждение работой Мантера (1937), который ошибочно описал целый ряд трематод, в качестве видов рода *Haplosplanchnus*, фактически принадлежащих к роду *Deradena* Linton, 1910. Вполне понятно, что свою трематоду *Laruea caudatum* Сривастава не мог отнести к тому роду, к которому отнес Мантер линтоновский вид *Deradena acuta*.

Диагноз рода

Haplosplanchninae. Тело маленькое, способное сильно сокращаться, но со сравнительно слабо развитыми мышцами; спереди тело более толстое, сзади сильно суживается к почти заостренному концу. Присоски

очень сближены, ротовая — обычной формы, брюшная — имеет вид глубокого мешка цилиндрической формы, расположена в той утолщенной части тела, которая выступает в виде толстого стебелька; для втягивания брюшной присоски вглубь тела существуют мышцы, направляющиеся радиально от свободного края присоски в паренхиму. Наружное отверстие брюшной присоски снабжено периферически расположенным мощным сфинктером; между мышечными волокнами этой присоски локализуются многочисленные клеточные элементы, отсутствующие лишь возле наружного отверстия брюшной присоски. Ротовая присоска обычного строения, имеет в центре вентрального края маленькую каналовидную впадину, окруженную круговыми мышечными волокнами; эта впадина может выпячиваться наружу и в этом случае превращаться в тонкий, сосочковидный выступ, значение которого не выяснено. Кутикула тонкая, гладкая. Префарикс очень короткий; шаровидный или несколько грушевидный фарикс хорошо развит; пищевод короткий, выстлан кутикулой. Кишечник состоит из простой одинарной трубки, выстланной относительно высоким эпителием; он способен самостоятельно удлиняться и укорачиваться. Кишечник ограничен передней половиной тела.

Экскреторное отверстие находится на заднем конце тела и соединяется с У-образным пузырем посредством узкого, короткого канала; ствол пузыря раздутый, тянется до семенника. Ветви экскреторного пузыря проходят над семенником и приблизительно на уровне внутренних женских органов переходят каждый в сильно извитой сосуд, тянущийся в переднюю часть тела, где он, очевидно, заворачивает обратно.

Половое отверстие расположено медианно, непосредственно позади ротовой присоски. Копулятивные органы отсутствуют. Относительно длинный каналообразный гермафродитный проток разделяется на два протока; из них мужской начинается трубковидной простатической частью, вокруг которой в паренхиме рассеяны чрезвычайно крупные и относительно многочисленные простатические клетки; дальше назад тянется многократно извитой vas deferens, заполненный по всей своей длине сперматозоидами. Vas deferens, следовательно, одновременно выполняет функцию семенного пузырька. Существует лишь один простой, продольно удлиненный семенник, расположенный близ заднего конца тела. Непосредственно перед ним расположен шаровидный яичник, который лежит медианно или при сокращении тела сдвигается слегка в сторону; дорзально и несколько кпереди от яичника находится большой, мешковидный семяприемник, направленный слепым концом вперед. Лауреров канал отсутствует. Желточник не разделен на две части; он слабо развит и расположен под дорзальной поверхностью тела. Петли матки не особенно многочисленны и настолько узки, что яйца обычно лежат в один ряд, одно позади другого. Конец матки у входа в гермафродитный проток не дифференцирован в метратерм. Яйца среднего размера, с тонкой оболочкой и зрелым мирацидием к моменту кладки.

Паразиты кишечника рыб.

Типичный вид: *Haplosplanchnus pachysomus* (Eysenhardt, 1829)

Таблица для определения видов рода *Haplosplanchnus* Looss, 1902.

1 (2). Хвостовой конец полуспиралевидно загнут в дорзальную сторону. Задняя треть длины тела не заключает в себе половых элементов. . . . . *Haplosplanchnus caudatus* (Srivastava, 1939).

(1). Хвостовой конец прямой, конической формы. Задняя треть длины тела занята семенником.

3 (4). Половое отверстие расположено на выступающем коническом сосочке. Задний конец кишечника проникает в заднюю половину тела. . . . . *Haplosplanchnus purii* Srivastava, 1939.

4 (3). Половое отверстие расположено во впадине между брюшной и ротовой присосками. Задняя часть кишечника не проникает в заднюю половину тела... *Haplosplanchnus pachysomus* (Eysenhardt, 1829).

Haplosplanchnus pachysomus (Eysenhardt, 1829) Looss, 1902

(Рис. 158)

Хозяева: рыбы семейства кефалевых (*Mugil* sp. *Mugil cephalus*, *Mugil auratus*).

Локализация: тонкий отдел кишечника.

Места обнаружения: Европа (Адриатическое море) и Япония. В СССР обнаружен в Черном море.

Описание вида (по Лооссу, 1902). Длина умеренно спрессованных экземпляров 3,3 мм. Диаметр ротовой и брюшной присосок приблизительно равного размера, 0,35 мм. Глубина брюшной присоски варьирует в зависимости от степени сокращения, доходя до 0,8 мм. Фаринкс около 0,2 мм в диаметре. Кишечник, в вытянутом состоянии, достигает заднего конца брюшной присоски. Спереди желточники не заходят далеко за конец семяприемника, а петли матки тянутся назад до переднего края семенника. У паразитов длиною 1,2 мм уже имеются зрелые яйца, 0,04 × 0,026 мм. По мере увеличения размера тела увеличиваются также и яйца, так что при длине тела в 3 мм яйца достигают 0,055 × 0,031 мм. Содержащиеся в яйцах мирацидии обладают большим черным глазком.

Строение половых органов детально приведено в родовом диагнозе, данном Лооссом на основе изучения типичного вида рода *Haplosplanchnus*.

В 1934 году Ямагути обнаружил этот вид в Японии у кефали — *Mugil cephalus*. В своей работе Ямагути приводит некоторые дополнительные материалы, уточняющие характеристику *Haplosplanchnus pachysomus*. Ямагути указывает, что эти трематоды в живом состоянии имели коричнево-желтую окраску.

Экскреторный пузырь разделен на две части; задняя часть представляет собой удлиненный мешок, простирающийся почти до семенника; передняя часть сравнительно узкая и разделяется непосредственно позади семенника на две латеральные ветви, идущие вперед вдоль боковых краев семенника.

Vas deferens на своем дистальном конце образует удлиненный, овальный семенной пузырек. Терминальный отрезок матки растянут яйцами, содержащими мирацидиев, часть которых вылупляется в матке. Размер пустых оболочек в матке около 0,051 × 0,027 мм. Эллиптические свободные мирацидии достигают 0,06—0,07 × 0,027—0,03 мм и покрыты короткими ресничками. У мирацидиев имеется большое глазное пятно в форме X, с линзой на каждой вогнутой стороне. На переднем конце тела имеется очень маленький, остроконечный стилет.

В СССР этот вид был обнаружен у рыб Черного моря. Власенко (1931) нашел его у кефали (*Mugil cephalus*) близ Карадага, а Османов (1940) — у сингили (*Migul auratus*) в Севастопольской бухте.

Османов (1940) приводит следующие данные об этой трематоде.

Из восьми вскрытых рыб зараженными оказались четыре. Интенсивность заражения была: 3, 9, 12, 15 экземпляров. Длина тела 1,578 мм, ширина 0,083 мм.

Ротовая присоска в поперечнике достигает 0,275 мм. Размер брюшной присоски 0,447 × 0,378 мм. Префаринкс и пищевод короткие. Размер фаринкса 0,154 × 0,120 мм. Кишечник представляет собой простую, неразветвленную трубку, которая до конца тела не доходит. Непарный семенник расположен позади тела вентрально. Между ним и брюшной присоской находится яичник. Размер яиц 0,057 × 0,026 мм. Желточник древовидный.

Указания Власенко (1931) о том, что желточник не имеет ясного очертания, ошибочно.

Литература: Eysenhardt 1829; Looss, 1902, стр. 119—121; Yamaguti, 1934, стр. 361; Власенко, 1931; Османов, 1940; Маркевич, 1951, стр. 139.

Haplosplanchnus caudatus (Srivastava, 1939) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 159)

Синоним: *Laruea caudatum* Srivastava, 1939

Хозяин: рыба семейства кефалевых (*Mugil waigiensis* Quoy et Caim).

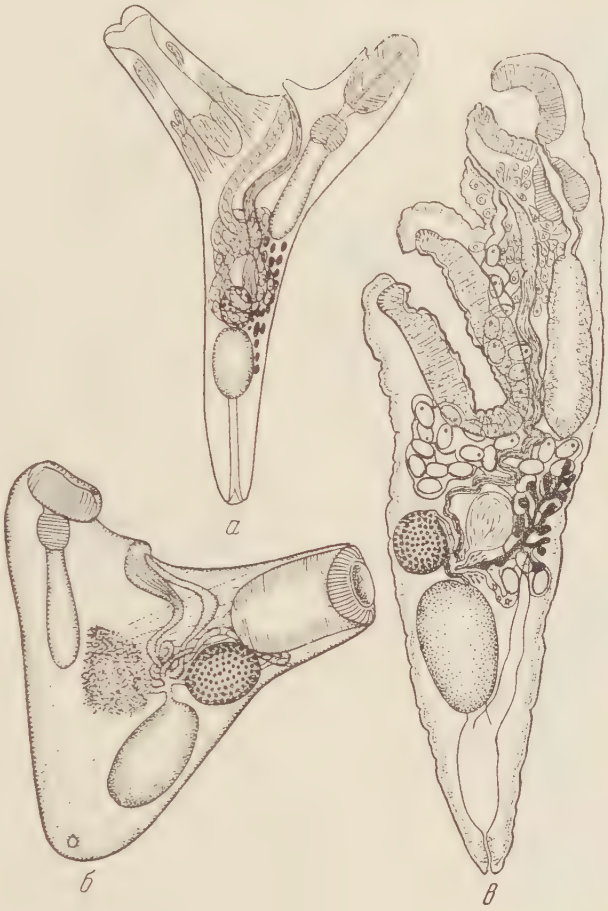
Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Сривастава, 1939). В живом состоянии паразит светлокоричневого цвета. Он характеризуется своеобразным, толстым гладким телом неправильно Y-образной формы, передний конец которого образует два неравной величины отростка, расположенных под углом. Хвостовой конец полуспиралевидно загнут. Паразиты достигали 3,6—3,8 мм длины от головного конца до заднего конца тела и 1,2—1,4 мм от полового отверстия до конца брюшной присоски. Маленькая, поперечно-овальная субтерминально расположенная ротовая присоска достигает 0,2—0,24 × 0,28—0,35 мм; за ней следует маленький префаринкс. Размер фаринкса 0,12 × 0,14—0,16 мм. Пищевод 0,32—0,5 мм длины. Брюшная присоска, утолщенная на одном конце, длинная, мышечной структуры, 0,96—1,8 мм длины и 0,32—0,54 мм ширины, расположена в более длинном отростке Y-образного тела.

Единственный овальный семенник, достигающий 0,44—0,54 × × 0,32—0,40 мм, расположен немного позади передней половины длины тела. Семенной пузырек, имеющий вид длинной извитой трубки, на уровне заднего конца пищевода переходит в удлиненную, овальную простатическую часть, окруженную хорошо развитыми простатическими клетками. Простатическая часть открывается в трубчатый гермафродитный проток. Половое отверстие лежит у бифуркации тела, т. е. у вершины угла, образованного двумя передними отростками тела.

Помимо рыбы *Mugil waigiensis*, Сривастава обнаружил этого паразита у съедобной рыбы («food-fish»), найденной в Бенгальском заливе и Аравийском море. Приводим описание этой трематоды по данным Сривастава. Тело гладкое, неправильно треугольной формы, с широко закругленными концами. Паразиты 1,5—2,3 мм длины и 0,54—1,2 мм максимальной ширины в области расположения брюшной присоски. Ротовая присоска чашеобразной формы, 0,08—0,22 × 0,25—0,34 мм. Имеется маленький узкий префаринкс,



158

158. *Haplosplanchnus pachysomus* (Eysenhardt, 1829)

а — по Стоссичу, 1891 из Брауна, 1893; *б* — по Власенко, 1931; *в* — по Лооссу, 1902

159

160

159. *Haplosplanchnus caudatus* (Srivastava, 1939) (по Сривастава, 1939)
160 *Haplosplanchnus purii* Srivastava, 1939 (по Сривастава, 1939)

за которым следует куполообразный фаринкс размером 0,07 –0,1×0,08—0,14 мм и пищевод 0,12—0,18×0,08—0,12 мм длины. Пищевод продолжается в длинный, широкий трубчатый кишечник, 0,5—0,9 мм длины. Брюшная присоска кубкообразной формы, мощно мышечная, 0,22—0,34×0,24—0,38 мм; она расположена у соединения первой и второй трети длины тела.

Маленький круглый яичник, 0,18—0,28 мм, лежит наклонно впереди семенника. Размер семяприемника варьирует в зависимости от количества его содержимого; он достигает 0,16—0,4 × 0,2—0,5 мм; несмотря на то, что положение семяприемника тоже варьирует, однако он всегда лежит перед семенником. Небольшой лауреров канал берет начало от притока семяприемника. Тельце Мелиса в виде диффузной железистой массы расположено между семяприемником и яичником. Слабо развитые желточники, состоящие из длинных фолликулов, расположены в пространстве между семенником, яичником, слепым концом кишечника и правой стенкой тела. Запутанные извивы матки расположены в пространстве между семенником и брюшной присоской. Яиц множество; они достигают 0,038—0,04 мм и содержат мирацидиев с выступающими глазными пятнышками. Матка открывается в гермафродитный проток.

Экскреторный пузырь Y-образной формы, с коротким медианным стволом и довольно длинными ветвями.

Литература: Srivastava, 1939, стр. 67—70.

Haplosplanchnus purii Srivastava, 1939

(Рис. 160)

Хозяин: рыба семейства кефалевых (*Mugil waigiensis* Quay et Gaim)

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Индия.

Описание вида (по Сривастава, 1939). Длина тела 1,9 мм при максимальной ширине 0,75 мм на уровне брюшной присоски. Ротовая присоска 0,2 мм длины, брюшная — 0,35 мм. Глубина брюшной присоски тоже 0,35 мм. Длина кишечника равна 0,9 мм.

Семенник один, овальной формы, достигающий в размере 0,2—0,3 × ×0,18—0,28 мм, расположен вблизи заднего конца тела. Узкий, трубчатый, извитой семенной пузырек открывается впереди в небольшую простатическую часть, окруженную простатическими клетками. Простатическая часть открывается впереди в глубокий и узкий гермафродитный проток. Половое отверстие расположено на выступающем коническом сосочке, посредине между ротовой и брюшной присосками.

Яичник, достигающий в размере 0,12—0,2 × 0,8—0,15 мм, лежит впереди семенника и отделяется от последнего наискось расположенным желточником. Маленький, круглый или овальный семяприемник, 0,12—0,22× ×0,12—0,16 мм, расположен около яичника. Тельце Мелиса компактное, расположено в пространстве между семяприемником и семенником. Желточник, 0,15—0,43 × 0,04—0,08 мм, очень слабо развит, простирается от семенного пузырька до противоположной стенки тела. Вогнутостью желточник направлен вперед. Матка хорошо развита и занимает все пространство между желточником, кишечником, брюшной присоской и простатической частью. Она содержит большое количество яиц, размер которых составляет 0,049—0,068 × 0,023—0,034 мм; яйца содержат развитых

мирацидиев с выступающими глазными пятнами. Матка открывается терминально в гермафродитный проток отдельно от мужского отверстия.

Haplosplanchnus purii сходен с типичным видом *H. pachysomus* неправильной формой тела, пищеварительной системой, общей топографией половых желез и формой экскреторного пузыря; однако он отличается от последнего формой брюшной присоски, положением семенника, характером желточника и положением полового отверстия; кроме того, он отличается размерами различных органов.

Литература: Srivastava, 1939, стр. 70—71.

ПОДСЕМЕЙСТВО *SCHIKHOBALOTREMATINAE* SKR'ABIN ET GUSCHANSKAJA, 1955

Диагноз подсемейства

Haplosplanchnidae. Тело гладкое. Ротовая присоска располагается субтерминально. Префаринкс обычно имеется. Кишечный ствол одинарный. Семенник один, овальной или треугольной формы, расположен медианно в задней половине тела. Яичник овальный, редко лопастной, располагается впереди семенника. Половое отверстие лежит медианно, впереди брюшной присоски. Семенной пузырек хорошо развит; выводной его проток впадает в так называемый простатический пузырек, который у некоторых видов отсутствует. Простатические клетки слабо развиты. Желточники мощные, состоят из крупных фолликулов, тянутся по обеим сторонам тела, либо от фаринкса, либо от уровня брюшной присоски до заднего конца тела. Матка сравнительно слабо развита. Экскреторный пузырь открывается с дорзальной стороны субтерминально; разветвляется он на разных уровнях у отдельных видов, а его ветви доходят до передней части тела. В передней шейной части тела располагаются железистые клетки. Яйца обычно крупные.

Паразиты кишечника рыб.

Типичный и единственный род: *Schikhobalotrema* Skrjabin et Guschanskaja, 1955

Род *Schikhobalotrema* Skrjabin et Guschanskaja, 1955

Синоним: *Deradena* Linton, 1910 (pro parte)

Диагноз рода полностью совпадает с диагнозом подсемейства *Schikhobalotrematinae*.

Типичный вид: *Schikhobalotrema acuta* (Linton, 1910).

Таблица для определения видов рода *Schikhobalotrema* Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

1(12). Брюшная присоска крупнее ротовой. Половое отверстие лежит медианно у заднего конца фаринкса.

2(11). Брюшная присоска лежит в передней половине тела.

3(10). Яичник цельнокрайный.

4(9). Длина брюшной присоски превышает ее ширину; ширина брюшной присоски в полтора, два раза больше ротовой. Имеется крупный бульбусовидный атриум. Сферический семяприемник лежит у дорзального края яичника . . . . . *Schikhobalotrema acuta* (Linton, 1910)

161

162

161. *Schikhobalotrema acuta* (Linton, 1910) (по Мантеру, 1937)
162. *Schikhobalotrema acuta* (Linton, 1910) (по Линтону, 1910)

5 (4). Брюшная присоска немного крупнее ротовой; она круглая или поперечно-овальная. Полового атриума нет. Семяприемник длинный и узкий, простирается далеко назад от яичника . . . . . *Schikhobalotrema obtusa* (Linton, 1910).

6 (9). Имеется простатический пузырек.

7 (8). Соотношение размеров присосок как 2 : 3. Половой атриум хорошо развит. Семяприемник лежит либо впереди, либо позади яичника. Желточники состоят из крупных фолликулов. . . . . *Schikhobalotrema pomacentri* (Manter, 1937).

8 (7). Брюшная присоска слегка крупнее ротовой; соотношение размеров присосок как 1 : 0,85—1,04. Полового атриума нет. Семяприемник лежит дорзально и несколько позади яичника. Желточники не имеют характера отдельных фолликулов, а состоят как бы из аморфной массы . . . . . *Schikhobalotrema girellae* (Manter et Van Cleave, 1951).

9 (6). Простатический пузырек отсутствует. Половой атриум имеется. Овальный семяприемник лежит позади семенника. Желточники состоят из крупных фолликулов . . . . . *Schikhobalotrema adacuta* (Manter, 1937).

10 (3). Яичник трех- или четырехлопастной, лежит непосредственно позади брюшной присоски. Брюшная присоска овальная, в полтора раза больше ротовой. Овальный семяприемник расположен позади яичника. . . . . *Schikhobalotrema sparisomae* (Manter, 1937).

11 (2). Брюшная присоска лежит немного позади середины тела; она в $1^1/_2$ раза крупнее ротовой присоски. Небольшой семяприемник лежит позади яичника . . . . . *Schikhobalotrema brachyura* (Manter, 1937).

12 (1). Брюшная присоска меньше ротовой. Половое отверстие лежит медианно, приблизительно на половине расстояния между присосками. Семенник треугольной формы. Яичник трехлопастной. Матка лежит между тельцем Мелиса и брюшной присоской . . . . . *Schikhobalotrema kyphosi* (Manter 1947).

Schikhobalotrema acuta (Linton, 1910) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 161 и 162)

Синонимы: *Haplosplanchnus acutus* (Linton, 1910) Manter, 1937; *Distomum* sp. Linton, 1907; *Deradena acuta* Linton, 1910

Хозяева: рыбы [*Tylosurus raphidma* (Ranz); *Tylosurus acus*; *Tylosurus marinus*].

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Северная Америка (Флорида, Бермудские о-ва).

Описание вида (по Мантеру, 1937). Тело вытянутое цилиндрическое, 1,267—1,485 мм длины при ширине 0,405—0,525 мм. Ротовая присоска лежит субтерминально и имеет в диаметре 0,150—0,172 мм; ротовое отверстие располагается вентрально и снабжено хорошо развитым задним выступом. Брюшная присоска находится кпереди от середины длины тела; длина ее превышает ширину, достигая 0,262—0,337 мм. Ширина ее в полтора-два раза больше ротовой присоски. Отверстие брюшной присоски представляет собой продольную щель. На каждой стороне заднего края отверстия брюшной присоски располагается пара хорошо раз-

витых пальцеобразных латеральных лопастей или отростков. Они направлены кзади. Задняя часть тела обычно значительно длиннее передней части. Имеется короткий, но четко выраженный префаринкс; фаринкс достигает 0,076—0,093 мм длины при ширине 0,070—0,087 мм; имеется короткий пищевод; единственный кишечный ствол перекрывает семенник с дорзальной стороны и может достигнуть середины длины семенника. Половое отверстие лежит медианно или почти медианно, на уровне заднего конца фаринкса. Имеется один вытянутый семенник; пространство позади семенника меньше расстояния от семенника до брюшной присоски. Семенной пузырек представляет собой длинный канал, прямой, за исключением нескольких изгибов в его передней четверти. Простатические клетки отсутствуют или слабо развиты. Половой атриум представляет собой крупное вздутие, разделенное продольными бороздками. Это бульбусовидное вздутие достигает размера фаринкса или, чаще всего, крупнее фаринкса. Шаровидный нелопастной яичник располагается между семенником и брюшной присоской. Сферический семяприемник лежит у дорзального заднего края яичника. Желточники состоят из крупных фолликулов, имеющих тенденцию сливаться продольно; они простираются кпереди или до середины брюшной присоски или до ее переднего края. Яйца 0,07—0,085 мм длины и 0,051—0,056 мм ширины. Экскреторный пузырь разветвляется на уровне задней части семенника.

Этот вид отличается от всех остальных видов рода *Haplosplanchnus* продольным щелевидным отверстием брюшной присоски и парой клапановидных латеральных отростков у ее заднего конца. Как указывает Мантер (1937), эти признаки могут оказаться имеющими родовую значимость. Эти отростки, по мнению Мантера, остались Линтоном незамеченными, поскольку последний не наблюдал паразитов в живом состоянии.

Мантер полагает, что эти отростки играют роль органов осязания: фиксаторную роль они выполнять не в состоянии, поскольку они развиты недостаточно мощно.

Литература: Linton, 1910; Manter, 1937, стр. 385—386; Hanson, 1950.

Schikhobalotrema adacuta (Manter, 1937) Skrjabin et Guschanskaja, 1955.

(Рис. 163)

Синоним: *Haplosplanchnus adacutus* Manter, 1937

Хозяева: рыбы [*Halichoeres maculipinnus* (Müller a. Troschel); *Halichoeres bivittatus* (Bloch); *Abudefduf marginatus* (Bloch)].

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Северная Америка (Флорида).

Описание вида (по Мантеру, 1937). Тело цилиндрическое, 0,547—1,071 мм длины при ширине 0,247—0,345 мм. Тело, утолщенное в области брюшной присоски, суживается к концам и особенно резко заостряется к заднему концу. Имеются глазки из пигментных гранул, расположенные близ переднего конца. Диаметр ротовой присоски 0,090—0,119 мм, а брюшной присоски 0,127—0,225 мм. Брюшная присоска приблизительно в полтора раза крупнее ротовой. Наружное отверстие брюшной присоски продольно вытянуто и снабжено парой небольших латеральных отростков, варьирующих в размерах, которые обычно очень малы. Передняя часть тела, как правило, меньше половины длины задней части тела. Имеется

163

164

163. *Schikhobalotrema adacuta* (Manter, 1937) (по Мантеру, 1937)
164. *Schikhobalotrema brachyura* (Manter, 1937) (по Мантеру, 1937)

очень широкий префаринкс; фаринкс достигает 0,051—0,071 мм длины и 0,051—0,060 мм ширины. Одинарный кишечный ствол простирается до уровня середины семенника. Половое отверстие малозаметное и находится на уровне фаринкса. Семенник имеет форму удлиненного овала, лежит обычно ближе к брюшной присоске, чем к заднему концу. Половой атриум меньше половинного размера фаринкса. Шаровидный яичник находится между семенником и брюшной присоской. Желточники хорошо развиты; они покрывают другие органы с дорзальной стороны; начинаются они возле переднего конца брюшной присоски и оканчиваются близ заднего конца тела. Матка лежит перед яичником. Яйца достигают 0,068—0,087 мм длины и 0,043—0,059 мм ширины. Экскреторный пузырь разветвляется на уровне заднего края семенника.

Этот вид очень похож на *Schikhobalotrema acuta*. Однако он меньшего размера, чем *Sch. acuta*; кроме того, у него пространство позади семенника превышает расстояние между семенником и брюшной присоской.

Литература: Manter, 1937, стр. 386—387.

Schikhobalotrema brachyura (Manter, 1937) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 164)

Синоним: *Haplosplanchnus brachyurus* Manter, 1937

Хозяева: рыбы [*Gryptotomus auropunctatus* (Cuv. a. Val.); *Psedoscarus gaucamaia* (Cuv.); *P. corlestinus* (Cuv. a. Val.); *Sparisoma aurofrenatum* (Cuv. a. Val.); *S. spinidens* (Guichenot); *S. viride* (Bonnaterre)].

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Северная Америка (Флорида).

Описание вида (по Мантеру, 1937). Тело цилиндрическое, 0,795—1,162 мм длины при ширине 0,332—0,450 мм. Ротовая присоска лежит субтерминально и имеет в диаметре 0,127—0,180 мм. Брюшная присоска находится в средней части длины тела или немного позади нее и достигает 0,225—0,300 мм ширины. Таким образом, ее размер в $1^1/_2$ раза больше диаметра ротовой присоски. Соотношение размеров присосок как 2 : 3. Отверстие брюшной присоски расположено в поперечном направлении. У большинства экземпляров задняя часть тела короче передней. Имеется очень короткий префаринкс; длина фаринкса 0,059—0,090 мм при ширине 0,060—0,110 мм, иногда ширина фаринкса превышает его длину. Единственный кишечный ствол простирается за уровень брюшной присоски и заканчивается либо на уровне заднего края брюшной присоски, либо возле заднего края семенника. Семенник имеет разнообразную форму; обычно он несколько вытянут в длину, и тогда он доходит или даже перекрывает брюшную присоску; иногда семенник имеет сферическую форму. Семенной пузырек извитой, простирается от уровня переднего конца семенника до полового отверстия; простатические клетки незаметны. Простатический пузырек отсутствует. Половой атриум снабжен только слабыми мышцами. Половое отверстие лежит более или менее медианно; оно располагается в пределах от половины расстояния между брюшной присоской и фаринксом и до уровня заднего конца фаринкса. Яичник шаровидный, нелопастной, лежит близ заднего края брюшной присоски. Семяприемник небольшой, расположен позади яичника. Желточники состоят из крупных фолликулов, достигают либо уровня фаринкса, либо доходят до края ротовой присоски. Яйца крупные, 0,087—0,097 мм длины и 0,053—0,061 мм ширины. Матка не занимает пространства позади семенников.

Этот вид отличается от других укороченной задней частью тела, крупной брюшной присоской и протяжением желточников кпереди.

Литература: Manter, 1937, стр. 384.

Schikhobalotrema girellae (Manter et Van Cleave, 1951) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 165)

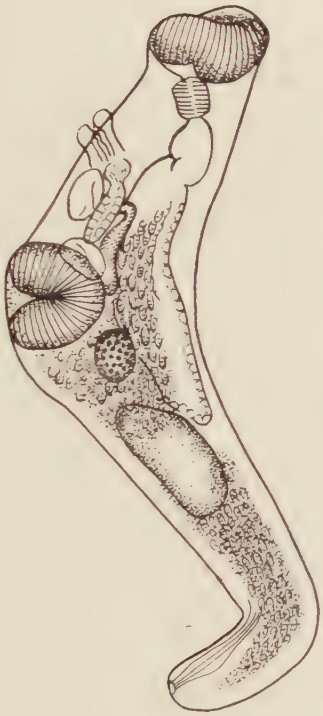
Синоним: *Haplosplanchnus girellae* Manter et Van Cleave, 1951

Хозяин: рыба (*Girella nigricans*).
Локализация: кишечник.
Место обнаружения: Калифорния.

Описание вида (по Мантеру и Ван Кливу, 1951). Мелкие удлиненные трематоды, тело которых имеет почти одинаковую толщину и ширину; наибольшая толщина и ширина находится в области брюшной присоски. Спереди тело закруглено, а сзади резко суживается и заканчивается почти острием. Длина тела 1,073—1,569 мм при ширине 0,219—0,290 мм; толщина тела равна 0,226—0,277 мм. Ротовая присоска больше в ширину, чем в длину; поперечный ее диаметр 0,153—0,204 мм, при глубине 0,153—0,197мм в дорзо-вентральном направлении. Дорзальная стенка ротовой присоски более утолщенная, чем вентральная; на медио-вентральной линии часто заметно наличие мелких сосочкообразных выростов. Брюшная присоска имеет несколько бо́льшую ширину по сравнению с длиной; она достигает 0,157—0,219 мм в поперечном диаметре, другими словами, почти равна ротовой присоске. Соотношение размеров присосок равно 1 : 0,85—1,04.

Глубина брюшной присоски при рассматривании сбоку достигает 0,124—0,146 мм. Передний отдел тела 0,299—0,431 мм. Префаринкс очень короткий. Фаринкс шаровидный, 0,043—0,076 мм длины, 0,048—0,068 мм ширины и 0,051—0,059 мм толщины. Пищевод не ясно различим; кишечник одинарный, тянется назад и доходит до уровня середины длины семенника. Половое отверстие лежит медианно, несколько ближе к ротовой присоске, чем к брюшной, на уровне заднего края фаринкса или несколько позади него. Семенник один, продольно овальный, 0,182—0,277 мм длины и 0,116—0,138 мм ширины; он цельнокрайный, расположен обычно в начальной части задней половины тела. Пространство между семенником и задним концом тела достигает 0,292—0,474 мм длины. Простатический пузырек овальный или продолговатый, у многих экземпляров слабо заметен. Семенной пузырек несколько извитой, имеет вид трубки; дно его располагается дорзально от брюшной присоски; выводной его проток впадает с вентральной стороны в простатический пузырек несколько позади его середины. Сферический или овальный яичник лежит медианно или субмедианно, непосредственно позади брюшной присоски или частично дорзально от нее, впереди семенников. Семяприемник сферический или овальный, располагается в основном дорзально и несколько позади яичника. Желточники имеют характер неправильных масс, а не фолликулов, они лежат латерально, простираясь обычно от уровня фаринкса почти до заднего конца тела, прерываясь на уровне семенника. Короткая матка лежит перед яичником, дорзально и слева от брюшной присоски. Яйца крупные, малочисленные, 0,073—0,080×0,048—0,053 мм. Экскреторный пузырь раздваивается на ветви дорзально от семенников.

Литература: Manter and Van Cleave, 1951, стр. 333—335.



165

166

165. *Schikhobalotrema girellae* (Manter et Van Cleave, 1951) (по Мантеру и Ван Кливу, 1951)

166. *Schikhobalotrema kyphosi* (Manter, 1947) (по Мантеру, 1947)

а — марита; *б* — яйцо

Schikhobalotrema kyphosi (Manter, 1947) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 166)

Синоним: *Haplosplanchnus kyphosi* Manter, 1947

Хозяева: рыбы [*Kyphosus sectatrix* (Linn.), *Kyphosus incisor* (Cuv. et Val.)].

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Северная Америка (Флорида).

Описание вида (по Мантеру, 1947). Тело удлиненное и тонкое, закругленное на переднем конце, сзади суживается до острия; шипиков на кутикуле нет; длина тела 2,700—3,564 мм при наибольшей ширине 0,525—0,712 мм на уровне брюшной присоски. Ротовая присоска почти сферическая, 0,420—0,485 мм в диаметре. Брюшная присоска круглая, 0,278—0,285 мм в диаметре, с круглым отверстием; соотношение размеров присосок около 3 : 2. Префаринкс очень короткий; фаринкс 0,110—0,144 мм длины и 0,105—0,134 мм ширины; пищевод немного короче фаринкса; кишечный ствол один, длинный, простирается до заднего края семенника или до половины расстояния между семенником и задним концом тела. Половое отверстие расположено медианно, приблизительно на половине расстояния между присосками. Семенник один, треугольной либо продолговатой, неправильной формы; он лежит непосредственно позади середины длины тела; расстояние от семенника до конца тела 0,810—1,390 мм. Простатическая часть не выявлена; извитой семенной пузырек простирается почти до уровня середины брюшной присоски. Яичник трехлопастной, находится вблизи середины тела, справа, у правого переднего края семенника. Тельце Мелиса крупное. Семяприемник большой, расположен слева от яичника, непосредственно перед семенником. Матка располагается между тельцем Мелиса и брюшной присоской. Яица довольно крупные, с плотной оболочкой, достигают 0,076—0,090 × 0,056—0,065 мм. Желточные фолликулы различной формы, имеют тенденцию к удлинению, лежат по сторонам тела от уровня пищевода почти до заднего конца тела и сливаются позади семенника. Экскреторное отверстие расположено терминально; экскреторный пузырь простирается, по крайней мере, до семенника; его развилок не был отмечен; одна его ветвь простирается кпереди от брюшной присоски.

Литература: Manter, 1947, стр. 325—326.

Schikhobalotrema obtusa (Linton, 1910) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 167 и 168)

Синонимы: *Deradena obtusa* Linton, 1910; *Haplosplanchnus obtusus* (Linton, 1910) Manter, 1937

Хозяева: рыбы [*Acanthurus caeruleus* Bloch et Schneider; *Acanthurus hepatus* (Linn.)].

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Северная Америка (Флорида).

Описание вида (по Мантеру, 1937). Тело 0,975—1,439 мм длины и 0,262—0,360 мм ширины. Присоски почти равной величины. Ротовая присоска расположена субтерминально, 0,127—0,202 мм ширины, выдается вентрально. Брюшная присоска находится на расстоянии от трети до четверти длины тела от переднего конца; она лишь

немного крупнее ротовой присоски; ее диаметр 0,142—0,210 мм, причем отверстие круглое или широко овальное. Размер фаринкса 0,053—0,071 × × 0,044—0,082 мм. Имеется короткий пищевод; одинарный кишечный ствол доходит до уровня середины семенника. Семенник обычно сильно вытянут и имеет иногда овальную или же неправильную форму. Семенной пузырек имеет слегка извитую форму. Половое отверстие лежит медианно и находится на уровне заднего конца фаринкса. Яичник не имеет лопастей, лежит недалеко от заднего конца брюшной присоски, будучи отделен небольшим промежутком от семенника. Длинный и узкий семяприемник располагается позади яичника. Желточники имеют различное расположение: у одних экземпляров они доходят до уровня фаринкса, а у других простираются только до брюшной присоски. Железистые клетки, расположенные в шейной области, являются, повидимому, желточными клетками, липенными желточных зерен. Яйца 0,053—0,075 мм длины и 0,044—0,082 мм ширины. Матка не заходит кзади за уровень семенников. Экскреторный пузырь разветвляется дорзально от семенников.

Литература: Manter, 1937, стр. 381—382.

Schikhobalotrema pomacentri (Manter, 1937) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 169)

Синоним: *Haplosplanchnus pomacentri* Manter, 1937

Хозяева: морские рыбы (*Pomacentrus leucostictus* Müller: *Pomacentrus xanthurus* Poey; *Pomacentrus rectifraenum* Gill.).

Локализация: кишечник.

Места обнаружения: Северная Америка (Флорида), Галапагосские острова.

Описание вида (по Мантеру, 1937). Длина тела 0,300—1,225 мм, при ширине 0,157—0,450 мм. Ротовая присоска лежит субтерминально, снабжена хорошо развитым задним выступом и тремя парами сосочков. Две добавочные пары головных сосочков расположены дорзально от ротовой присоски. Брюшная присоска лежит более или менее кпереди от середины длины тела; она имеет поперечное отверстие (в виде исключения отверстие бывает почти круглой формы) и размер ее крупнее ротовой присоски. Соотношение размеров присосок равно 2 : 3. Диаметр ротовой присоски 0,093—0,165 мм, а брюшной присоски 0,119—0,240 мм. Задняя часть тела, как правило, бывает несколько длиннее передней части тела, хотя иногда они бывают почти одинаковой длины. Имеется очень короткий префаринкс; ширина шаровидного фаринкса обычно превышает его длину: длина его 0,042—0,075 мм, а ширина 0,042—0,088 мм; пищевод короткий. Одинарный кишечный ствол может достигать разных уровней: иногда он только немного заходит за уровень брюшной присоски, иногда же доходит до уровня середины семенника. Половое отверстие располагается медианно или почти медианно, на уровне заднего конца фаринкса. Семенник либо удлиненно-овальной формы, либо почти сферической, либо даже треугольной. Семенной пузырек слабо извитой; простатических клеток немного и мелкого размера; имеется хорошо развитой простатический пузырек с высокими прозрачными клетками. Половой атриум имеет хорошо развитую мышечную переднюю стенку. Яичник сферической формы, не имеет лопастей, расположен более или менее медианно; его локализация варьирует от уровня расположения семенника до брюшной присоски. Небольшой

167

168

167. *Schikhobalotrema obtusa* (Linton, 1910) (по Мантеру, 1937)
168. *Schikhobalotrema obtusa* (Linton, 1910) (по Линтону, 1910)

семяприемник имеет сферическую форму и лежит либо впереди, либо позади яичника. Желточники состоят из крупных фолликулов, имеют тенденцию срастаться в продольном направлении; они тянутся обычно от заднего конца тела до уровня фаринкса; в редких случаях они простираются только до брюшной присоски. Яйца 0,08—0,093 мм длины и 0,044—0,056 мм ширины. Матка не переходит за уровень расположения семенника. Экскреторное отверстие лежит дорзально и субтерминально; экскреторный пузырь разветвляется на разных уровнях, от места находящегося позади семенника до переднего края последнего. Экскреторные ветви, слегка извитые, достигают передней части тела.

Этот вид отличается от остальных наличием явственно обособленного простатического пузырька с высокими прозрачными клетками и более мускулистым половым атриумом. Кроме того, задняя часть тела этого вида никогда не бывает короче передней. В самом маленьком экземпляре этого вида, 0,3 мм длины, имелось яйцо, достигавшее 0,080 × 0,044 мм, которое было немного крупнее яичника.

Литература: Manter, 1937, стр. 384—385.

Schikhobalotrema sparisomae (Manter, 1937) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 170)

Синоним: *Haplosplanchnus sparisomae* Manter, 1937

Хозяева: рыбы [*Sparisoma flavescens* (Bloch et Schneider); *Sparisoma viride* (Bonnaterre)].

Локализация: кишечник.

Место обнаружения: Северная Америка (Флорида).

Описание вида (по Мантеру, 1937). Длина тела 0,982—2,205 мм при ширине 0,420—0,750 мм. Ротовая присоска располагается субтерминально: ее диаметр 0,127—0,292 мм. Брюшная присоска находится на уровне передней трети длины тела, причем диаметр ее приблизительно в полтора раза больше диаметра ротовой присоски; ширина ее достигает 0,217—0,450 мм, отверстие круглое. Длина фаринкса 0,076—0,187 мм при ширине 0,058—0,165 мм. У экземпляра от *Sparisoma viride* фаринкс был намного крупнее, достигая 0,225 × 0,240 мм. Одинарный кишечный ствол простирается за уровень переднего конца семенника, доходя обычно до его середины или, реже, до заднего конца семеника. Семенник вытянутой, овальной или неправильной формы. Семенной пузырек слабо извитой, почти прямой. Половое отверстие незаметное, находится на уровне задней части фаринкса. Яичник имеет 3—4 глубокие лопасти и часто состоит, повидимому, из трех или четырех отдельных шаровидных частей. Он лежит непосредственно позади брюшной присоски, а иногда частично или целиком дорзально от последней. Овальный семяприемник находится позади яичника.

Желточники обычно доходят до фаринкса, но иногда они не переходят границу уровня брюшной присоски. Яйца 0,083—0,093 мм длины и 0,051—0,063 мм ширины. Матка не простирается кзади от семенника. Экскреторный пузырь разветвляется позади семенников и вместе с кишечным стволом доходит до зоны ротовой присоски.

Литература: Manter, 1937, стр. 382.

К биологии трематод семейства *Haplosplanchnidae* Poche, 1925 (по Кейблу, 1954)

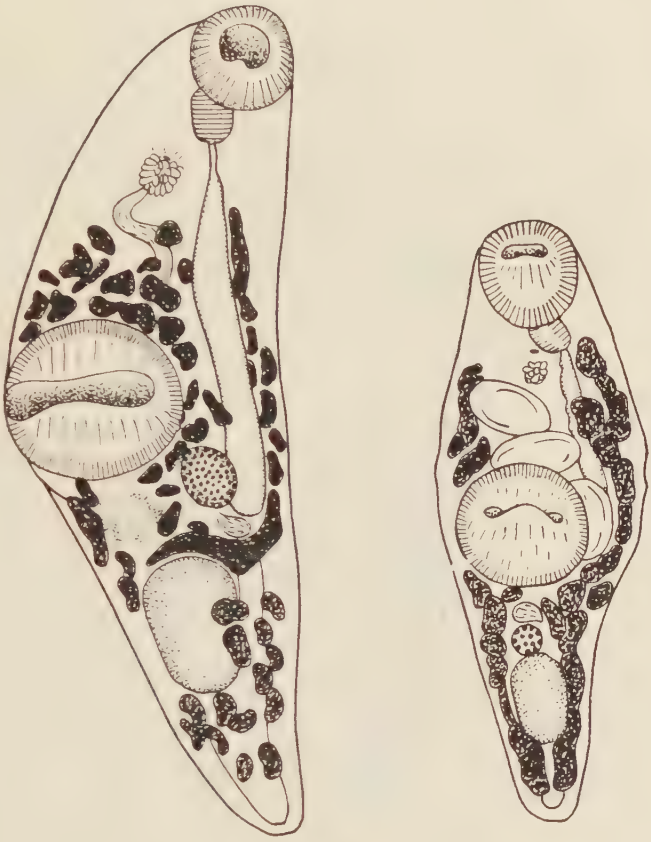
(Рис. 170а)

Описываемые здесь церкарии развиваются в *Cerithium variabile*, чрезвычайно распространенном в Пуэрто-Рико. Помещенные в сосуд с водой церкарии некоторое время плавали, а затем инцистировались в сосуде совершенно нормальным образом, а не абортивно, как это делают некоторые церкарии, когда они не смогли попасть ко второму промежуточному хозяину. Это наводит на мысль, что в цикле развития данных форм вообще не участвует второй промежуточный хозяин. По некоторым признакам этих церкариев можно судить об их взрослой форме. Совершенно очевидно, что упомянутые церкарии имеют отношения только к какому-нибудь представителю семейства *Haplosplanchnidae*. Вероятно, наиболее бросающимся в глаза и показательным признаком является рабдоцельный кишечник, настолько хорошо развитый у церкария, что едва ли допустима возможность превращения его в раздвоенный кишечник в дальнейшем. Поскольку рабдоцельный кишечник — редкий признак среди трематод, на основе одной лишь пищеварительной системы можно считать, что упомянутые церкарии, безусловно, относятся к представителям семейства *Haplosplanchnidae*. Кроме того, у взрослых экземпляров этого семейства сохраняются остатки глазков и много пигмента в теле, как и у церкариев; у тех и других нет шипов на кутикуле и одинаковая экскреторная система. Точно так же и строение ротовой присоски церкария, с характерным сосочком на вентральной губе, такое же, как у найденных взрослых хаплоспланхнид. Наконец, инцистирование во внешней среде и тенденция прикрепляться к растительности говорят за то, что дефинитивный хозяин должен питаться в основном растительной пищей. И действительно, взрослые хаплоспланхниды встречаются преимущественно у рыб, питающихся растительной пищей.

Два вида *Haplosplanchnus* были добыты от рыб, выловленных в непосредственном соседстве с зараженными моллюсками. Один был добыт от маленькой рыбы («parrot-fish»), а второй, определенный как *H. acutus*, распространен у рыб *Hyporhampus unifasciatus* и *Strongylura* sp.

В дальнейшем выяснилось, что взрослой формой изученного церкария, вероятнее всего, является *Haplosplanchnus* (=*Schikhobalotrema*) *acutus*. У церкариев и половозрелых экземпляров *H. acutus* наблюдалось большое сходство в строении ротовой присоски; идентичной была также и экскреторная система, а что важнее всего — в содержимом желудка рыбы *Hyporhampus unifasciatus* были найдены инцистированные метацеркарии, идентичные тем, которые наблюдались, когда церкарии инцистировались в лабораторных условиях. Метацеркарии и вышедшие из них паразиты вместе со стадиями, найденными в кишечнике рыбы, составили полный цикл развития, до зрелого состояния.

Спороциста. Наблюдалась только продуцирующая церкариев генерация спороцист. Эти спороцисты не инвазируют пищеварительную железу моллюска. Тело спороцисты простое, удлиненное, 0,825 мм в длину и 0,140 мм в ширину (в живом виде, без надавливания). Спороцисты очень подвижны, особенно подвижен передний конец, где стенка тела утолщена и содержит желтоватые железистые клетки. Впадина на этом конце, очевидно, представляет собой родильное отверстие; от него идет узкий канал в полость тела. В заднем конце находится сложная зародышевая масса. Экскреторные отверстия расположены недалеко от заднего конца. От каждого отверстия отходит извитой экскреторный канал в переднюю половину

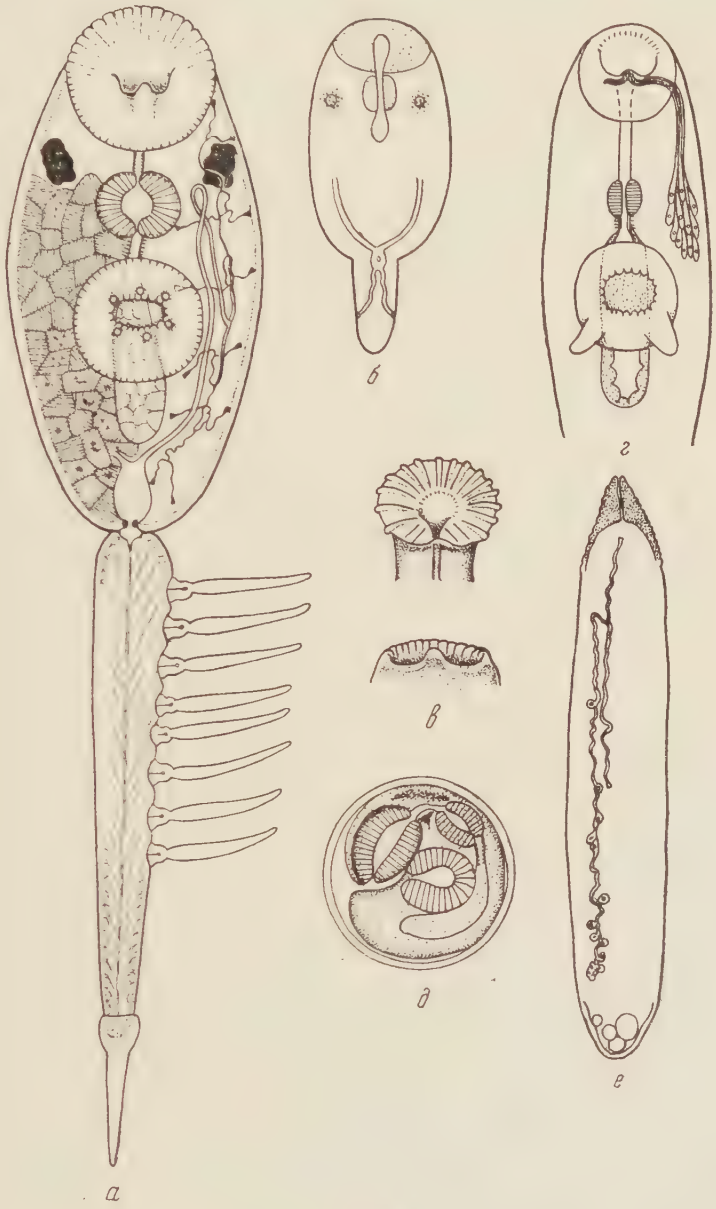


169

169. *Schikhobalotrema pomacentri* (Manter, 1937) (по Мантеру, 1937)

170

170. *Schikhobalotrema sparisomae* (Manter, 1937) (по Мантеру, 1937)



170а. К биологии трематод семейства *Haplosplanchnidae* Poche, 1925 (по Кейблу 1954)

а — церкарий (хвостовые отростки и экскреторная система указаны с одной стороны); *б* — зародыш церкария; *в* — передний конец церкария (вытянутый и втянутый); *г* — передняя часть тела молодой мариты с первикальными железами и с сосочками на присосках; *д* — метацеркарий; *е* — спороциста (экскреторная система указана с одной стороны)

спороцисты. Сейчас же после поворота назад каждый канал принимает в себя передний и задний канальцы, которые расходятся и заканчиваются одной пламеневидной клеткой каждый. Формула экскреторной системы следующая: 2[(1) + (1)].

Церкарий. Церкарий развивается в *Cerithium variabile*, из которого выходит преимущественно в течение первых двух часов после восхода солнца. Личинка фотопозитивна; она плавает почти беспрерывно, без правильных периодов покоя. При плавании личинка передвигается толчками, хвостом вперед, причем тело сокращается почти до шаровидной формы. Церкарий с двумя глазками, дистоматозный, с заметно рабдоцельным кишечником, тянущимся назад до брюшной присоски. Хвост несет с каждой стороны по восьми пальцевидных отростков, расположенных в один ряд; а оканчивается хвост тоже отростком, но несколько иным. Кутикула толстая, зернистая, без шипов, содержит много зернистого пигмента, рассеянного также и в паренхиме. Головные железы отсутствуют, но позади глазков тело заполнено плотными цистогенными железами, имеющими цитоплазмические палочки, которые сначала появляются в зародыше в виде осколочных образований. Ротовая присоска не выпячивается, но чрезвычайно подвижна и имеет на вентральной стороне заметную медианную лопасть или сосочек. В развернутом состоянии ротовая присоска плоская, с радиально расходящимися ото рта наружу гребнями. Префаринкс короткий; фаринкс массивный; пищевод с очень хорошо развитыми мышцами. Стенка кишечника содержит толстые клетки, окрашивающиеся нейтральротом в розовый цвет. Брюшная присоска лежит в области середины тела, с фестончатым отверстием, окруженным шестью сосочками.

Экскреторный пузырь с тонкими стенками, не содержит конкрементов, он состоит из маленького овального мешка в заднем конце тела и двух длинных ветвей, тянущихся вперед до уровня фаринкса; здесь эти ветви заворачивают назад, превращаются в ресничатые каналы и принимают в себя передний и задний собирательные протоки на уровне середины брюшной присоски. Каждый собирательный проток соединен с тремя группами пламеневидных клеток, по две клетки в группе; формула экскреторной системы следующая: $2[(2 + 2 + 2) + (2 + 2 + 2)] = 24$. На заднем конце пузыря имеется хорошо развитый сфинктер и явственная экскреторная камера на границе тела с хвостом; экскреторные отверстия лежат по бокам хвоста, на довольно значительном расстоянии от его основания.

Длина тела убитого кипятком церкария 0,178—0,243 мм, максимальная ширина немного впереди середины тела 0,092—0,095 мм; длина хвоста, без терминального отростка, 0,225—0,232 мм, максимальная ширина хвоста на небольшом расстоянии от основания 0,028—0,030 мм, длина латеральных отростков хвоста 0,038—0,054 мм, терминального отростка 0,052—0,055 мм. Глазки несколько неправильной формы; их максимальный размер 0,013—0,015 мм. Ротовая присоска достигает в длину 0,050—0,052 мм и в ширину 0,054—0,060 мм; брюшная присоска 0,046—0,048 мм длины и 0,049—0,052 мм ширины. Длина префаринкса 0,011—0,15 мм; длина фаринкса 0,022—0,024 мм и ширина 0,027—0,030 мм.

Метацеркарий. До инцистирования церкарии могут плавать в течение нескольких часов, а после инцистирования отделившийся хвост энергично плавает еще довольно значительное время. Циста шаровидная, около 0,103—0,108 мм в диаметре (в свежем виде, без надавливания). Стенка цисты гиалиновая, толщиною около 0,004 мм. Глазки быстро распадаются, и их пигмент сливается с пигментом тела.

Взрослая форма. Наблюдения над молодыми взрослыми экземплярами показали, что схема экскреторной системы у них в точности такая же, как у церкария. На этих же экземплярах выяснился вопрос о так называемых шейных железах, которые описал Линтон (1910) для *Deradena acuta*. Хотя Мантер (1937) о них не упоминает в своем переописании *Haplosplanchnus acutus*, он говорит, что у *H. obtusus* они, вероятно, представляют собой желточные клетки без желточных зернышек. При настоящих исследованиях установлено, что это более или менее то же самое, что так называемые «слюнные железы» других трематод. Они лежат заметными массами в обеих половинах переднего отдела тела, а их протоки тянутся вперед двумя пучками, сходясь к характерному сосочку на вентральной губе ротовой присоски, в который они и вливаются.

Литература: Cable, 1954, стр. 71—76.

Литература по трематодам семейства *Haplosplanchnidae* Poche, 1925

Власенко П. В. 1931. К фауне паразитических червей рыб Черного моря. Тр. Карадагской биол. ст., Симферополь, вып. 4, стр. 88—136.

Маркевич А. П. 1951. Паразитофауна пресноводных рыб Укр. ССР. Изд. АН Укр. ССР, Киев, 376 стр.

Османов С. У. 1940. Материалы к паразитофауне рыб Черного моря. Уч. зап. Ленингр. гос. пед. ин-та им. Герцена, т. 30, стр. 187—265.

Cable R. M. 1954. Studies on marine digenetic trematodes of Puerto Rico. The life cycle in the family *Haplosplanchnidae*. Journ. of Parasit., v. 40, N 1, pp. 71—76.

Cable R. M. 1952. Studies on marine digenetic trematodes of Puerto Rico. Observations on life histories in the families *Haplosplanchnidae* and *Megaperidae*. J. Parasit. 38 part. 4, sect., 2 p. 37.

Eysenhardt. 1829. Einiges über Eingeweidewürmer. Verh. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin, SS. 144—152.

Hanson Mary Louise, 1950. Some Digenetic Trematodes of Marine Fishes of Bermuda. Proceed. of the Helminth. Society, v. 17, N 2. p. 75.

Linton E. 1907. Notes on parasites of Bermuda fishes Proc. U. S. Nat. Mus. v. 33. pp. 85—126.

Linton E. 1910. Helminth Fauna of the Dry Tortugas. II Trematodes. Carnegie Inst. Publ. № 133. Papers Tortuga Laboratory, v. 4, pp. 15—28.

Looss A. 1902. Zur Kenntnis der Trematodenfauna des Triester Hafens. Zentralbl. Bakter. Parasit. Orig. Bd. 32, H. I, SS. 115—122.

Manter H. W. 1931. Further studies on trematodes of Tortugas Fishes. Carnegie Inst., Year Book, N 30, pp. 386—387.

Manter H. W. 1936. A note on the geographical distribution of the genus *Haplosplanchnus* (Trematoda). Journ. Parasitol., v. 22, N 6, p. 545.

Manter H. W. 1936. The status of the Trematodes genus *Deradena* Linton with a description of six species of *Haplosplanchnus* Looss (*Trematoda*). Сб. работ по гельминтологии, посв. акад. К. И. Скрябину, стр. 381—387.

Manter H. W. 1947. The Digenetic Trematodes of Marine Fishes of Tortugas. Florida. The Americ. Midl. Naturalist, v. 38, N 2, pp. 257—416.

Manter H. W. and v. Cleave H. 1951. Some digenetic Trematodes, including eight new species from marine fishes of La Jolla Calif. Proc. U. S. Nat Mus., v. 101, N 3279, pp. 315—340.

Poche F. 1925. Das System der Platodaria. Arch. Naturg. XCI, SS. 1—458.

Srivastava H. D. 1937. New Hemiurids (Trematoda) from Indian marine food fishes. Proc. Indian Sci. Congr. Sect., 8, N 24, pp. 401.

Srivastava H. D. 1939. The morphology and Systematic Relationship of two new Distomes of the Family *Haplosplanchnidae* Poche, 1925 from Indian marine food fishes. Indian Journ. Vet. Sci a. Animal Husbandry, v. 9, Pagt. I, pp. 65—79.

Yamaguti S. 1934. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 2. Trematodes of fishes. Jap. Journ. Zool., v. 5, N 3, pp. 249—541.

СЕМЕЙСТВО *ISOPARORCHIDAE* POCHE, 1925

Историческая справка

Это семейство Похе (1925) создал для родов *Isoparorchis* Southwell и *Leptolecithum* Kobayashi. В отношении рода *Isoparorchis* Соутуэлл (1913) отмечает, что род *Isoparorchis* не состоит в близком родстве ни с одним из существующих родов, на которые распался старый род *Distomum*, но ничего не говорит о его систематическом положении. Травассос (1922) включает род *Isoparorchis* в свое подсемейство *Isoparorchinae*, которое, с его точки зрения, входит в семейство *Gorgoderidae*. В 1923 году он признает свою ошибку и переводит род *Isoparorchis* в семейство *Hemiuridae*, куда уже включил род *Leptolecithum*. По этому поводу Кобаяши писал уже в 1921 году: «Ясно видно, что этот вид (*Leptolecithum eurytremum*) имеет связь с *Hemiuridae*, особенно с группой *Distomum clavatum*». Однако, как утверждает Похе (1925), *Isoparorchis* настолько резко отличается от *Hemiuridae*, что его нельзя отнести к этому семейству. Он отличается от *Hemiuridae* не только своим плоским листовидным телом, но и трубчатым лежащим далеко позади семенников яичником, а также отсутствием нисходящей ветви матки. А эти два признака, с точки зрения Однера (1911), имеют огромное значение в систематике трематод.

Вышеуказанные соображения заставили Похе обосновать для *Isoparorchis* и *Leptolecithum* специальное семейство *Isoparorchidae*. Однер (1927) и Фурман (1928), не согласившись с Похе, отнесли род *Isoparorchis* к подсемейству *Sclerodistomatinae*, которое Дольфю (1932) возвел в ранг семейства *Sclerodistomatidae*.

Мы присоединяемся к точке зрения Похе, считая *Isoparorchidae* самостоятельным семейством и включаем его в подотряд *Hemiurata* (Markevitsch, 1951) Skrjabin et Guschanskaja, 1954.

Диагноз семейства

Hemiurata, лишенные хвостового придатка, имеющие в стадии мариты дорзо-вентрально резко сплюснутое, листовидное тело, без перетяжек, максимальная ширина которого приходится на середине или на уровне $^2/_3$ его длины от переднего конца; брюшная присоска лежит на границе передней и средней трети длины тела или в передней трети. Пищевод чрезвычайно короткий. Кишечные стволы, не соединяющиеся в задней своей части, направлены сначала от развилка кишечника латерально или даже несколько вперед, а затем заворачивают под прямым или острым углом назад, сильно сближаясь в области брюшной присоски. Затем кишечные стволы описывают 4—5, большей частью, асимметрических извивов и доходят почти

до заднего конца тела, где их терминальные отрезки идут почти прямо назад и внутрь, оканчиваясь вилотную у расширенной части экскреторного пузыря. Экскреторный пузырь очень длинный, с терминальным отверстием, с длинным стволом, образующим на небольшом расстоянии перед отверстием довольно резко ограниченное, значительное расширение; задний его отрезок прямой, а передний описывает не менее одного извива; ветви экскреторного пузыря длинные, проникают в переднюю треть тела, образуют несколько асимметрических извивов, не соединяются своими передними концами. Половое отверстие лежит приблизительно на середине расстояния между двумя присосками. Два довольно маленьких округлых семенника лежат почти симметрично далеко впереди яичника, возле брюшной присоски или непосредственно позади нее. Vasa efferentia соединяются в короткий vas deferens у переднего края брюшной присоски. Яичник трубчатый, средней длины, извитой, лежит поперечно к продольной оси тела, несколько сбоку от медианной линии, приблизительно в начале задней четверти длины тела, между кишечными стволами; от медианного конца яичника отходит яйцевод; женские протоки не распространяются от яичника на значительное расстояние. Желточники, древовидно разветвленные, расположены в медианной части тела, главным образом позади яичника, слегка заходя за кишечные стволы и оканчиваясь сзади почти на одном уровне с их задними концами; имеется желточный резервуар. Матка довольно длинная, не особенно широкая, состоит лишь из одной восходящей ветви, образующей 3—4 больших петли, которые, в свою очередь, описывают дополнительные мелкие, многочисленные извивы, точно соответствующие волнистости кишечных стволов. Яйца многочисленные, без отростков.

Паразиты рыб.

Типичный и единственный род: *Isoparorchis* Southwell, 1913.

Род *Isoparorchis* Southwell, 1913

Синоним: *Leptolecithum* Kobayashi, 1921

Историческая справка

В 1898 году Биллэ (Billet) описал трематоду из плавательного пузыря рыбы *Wallago attu*, наименовав ее *Distomum hypselobagri*. Этот вид ряд авторов, во главе с Эйсмонтом (1932), считают типом рода *Isoparorchis*.

В 1913 году Соутуэлл (Southwell) обнаружил в плавательном пузыре той же рыбы *Wallago attu* трематоду, которую отнес к новому виду нового рода *Isoparorchis trisimilitubis* Southwell, 1913.

Сравнение трематоды, найденной Биллэ, с трематодой, обнаруженной Соутуэллом, показало принадлежность их к одному роду - *Isoparorchis*. Поскольку, однако, строение *I. hypselobagri* описано чрезвычайно примитивно, в то время как *I. trisimilitubis* охарактеризован достаточно полноценно, большинство исследователей, к которым принадлежат и авторы настоящей монографии, предлагают *I. trisimilitubis* считать типом рода *Isoparorchis* Southwell, 1913.

В 1915 году Кобаяши описал подобную трематоду из плавательного пузыря сомовых рыб Японии. Этот вид Кобаяши вновь детально изучил в 1921 году и отнес к новому виду нового рода *Leptolecithum curytremum* Kobayashi, 1921.

Кобаяши предложил следующий диагноз рода *Leptolecithum*.

«*Hemiviridae*. Тело сравнительно крупное, плоское, достигающее наибольшей ширины в задней трети своей длины. Обе присоски хорошо развиты; брюшная присоска находится в передней трети длины тела. Железистый желудочек хорошо развит. Кишечные стволы, характеризующиеся несколькими латеральными извивами, оканчиваются слепо возле заднего конца тела. Ствол экскреторного пузыря образует развилок на уровне середины длины тела, причем обе боковые ветви тянутся почти до фарингса. Как экскреторный ствол, так и его ветви образуют несколько латеральных извивов. Семенники лежат на одном горизонтальном уровне симметрично, непосредственно позади брюшной присоски. Семенной пузырек представляет собой извитой канал, лежащий впереди брюшной присоски. Яичник червеобразной формы, лежит поперечно возле заднего конца тела, образуя широкую петлю. Желточники состоят из нескольких нежных длинных ветвей, которые, в свою очередь, древовидно ветвятся. Лауреров канал имеется; семяприемник отсутствует. Матка очень длинная, образует несколько извивов между обоими кишечными стволами. Яйца довольно крупные и многочисленные. Локализация: плавательный пузырь рыб. Типичный вид: *Leptolecithum eurytremum* Kobayashi, 1921» (Kobayashi, 1921).

Травассос (1922) считает *Leptolecithum* Kobayashi, 1921 синонимом рода *Isoparorchis* Southwell, 1913. Балерао (1926) пришел к выводу, что не только род Кобаяши идентичен роду Соутуэлла, но что вид *L. eurytremum* является синонимом *Isoparorchis trisimilitubis*.

У исследованных Балерао индийских экземпляров яичник располагается всегда с правой стороны, в то время как у экземпляров Кобаяши яичник описан с левой стороны. На эту якобы «ошибку» Кобаяши обращает внимание Балерао. В 1927 году Джонстон описывает третий вид рода *Isoparorchis* — *I. tandani* из плавательного пузыря австралийской сомовой рыбы *Tandanus tandanus*. В этой работе Джонстон возражает Балерао, указывая на то, что у исследованных им экземпляров *I. tandani* яичник располагался то слева, то справа; из этого Джонстон делает вывод, что Кобаяши никакой ошибки в описании локализации яичника у своего вида не сделал.

Анализируя виды, описанные Кобаяши и Соутуэллом, Джонстон приходит к выводу об идентичности родов *Leptolecithum* и *Isoparorchis*, однако *I. eurytremum* Kobayashi, 1921, он считает самостоятельным видом. В этом отношении Джонстон расходится с мнением Балерао. При этом Джонстон указывает на следующее: «Существуют заметные различия в отношении общих очертаний червей, соотношения размеров обеих присосок и их расстояния одной от другой, по отношению к длине тела, а также в размере семенников и положении бифуркации главного экскреторного ствола». Такого же мнения о самостоятельности вида *Isoparorchis eurytremum* (Kobayashi, 1921) придерживается Однер (1927).

В 1930 году советский гельминтолог Э. М. Ляйман обнаружил в плавательном пузыре рыбы *Parasilurus asotus*, близ Владивостока, трематоду, которую он определил как *Leptolecithum eurytremum* Kobayashi, 1921. Размеры внутренних органов экземпляров, исследованных Ляйманом, значительно превышали таковые, приведенные в работе Кобаяши. Это будет детально освещено в дальнейшем изложении. Это был первый случай обнаружения представителя семейства *Isoparorchidae* в СССР.

Эйсмонт (1932) предложил считать *Distomum hypselobagri* Billet, 1898 типичным видом рода *Isoparorchis*; наряду с этим все описанные виды этого рода: *I. trisimilitubis* Southwell 1913, *I. leptolecithum* (Kobayashi, 1921) и

I. tandani Johnston, 1927, Эйсмонт считает синонимами *I. hypselobagri* (Billet, 1898).

Ямагути (1934) в результате тщательного исследования вида *I. eurytremum*, найденного в Японии у *Parasilurus asotus*, пришел к заключению, что этот вид не только полностью согласуется с описанием вида, обоснованного Соутуэллом, но характеризуется очень большой изменчивостью.

В итоге Ямагути приходит к выводу, что виды, описанные Кобаяши, Джонстоном и Соутуэллом, идентичны и должны именоваться *Isoparorchis trisimilitubis*. Те структурные особенности, которые авторы указанных видов считали имеющими видовое значение, являются, по Ямагути, результатом индивидуальной изменчивости.

Поскольку *Distomum hypselobagri* Billet описан чрезвычайно примитивно, Ямагути предлагает в качестве типичного вида рода *Isoparorchis* избрать вид Соутуэлла — *I. trisimilitubis*.

Балерао (1936), выдвигая *I. hypselobagri* (Billet, 1898) в качестве типичного вида рода *Isoparorchis*, считает все описанные виды этого рода одним видом.

Анализируя материал о родовом и видовом составе семейства *Isoparorchidae*, авторы настоящей монографии приходят к следующим выводам:

1. Семейство *Isoparorchidae* Poche, 1925 включает только один род *Isoparorchis* Southwell, 1913, поскольку род *Leptolecithum* Kobayashi, 1921 должен считаться синонимом рода *Isoparorchis*.
2. Вид *Leptolecithum eurytremum* Kobayashi, 1921 является синонимом *Isoparorchis trisimilitubis* Southwell, 1913.
3. Вид *I. hypselobagri* (Billet, 1898), крайне недостаточно описанный, по всей вероятности, тоже идентичен *I. trisimilitubis* Southwell, 1913.
4. К роду *Isoparorchis* должны быть отнесены только два вида: *I. trisimilitubis* Southwell, 1913 и *I. tandani* Johnston, 1927.

Рассмотрим теперь динамику воззрений различных исследователей на положение рода *Isoparorchis* в системе трематод.

Кобаяши (1921) отнес свой род *Leptolecithum* к семейству *Hemiuridae* и указал на связь этой трематоды с группой «*Distomum clavatum*», часть представителей которой относится к семейству *Hirudinellidae*, а Николль (1914) относит эту группу к подсемейству *Accacoeliinae*. Мантер говорит о возможной аналогии *Isoparorchis* с представителями семейства *Azygiidae*, чему, однако, противоречит различная структура желточников и расположение яичника и семенников. От семейства *Hirudinellidae* род *Isoparorchis* отличается отсутствием резко выраженного грубого мышечного тела и иным расположением половых органов. Представители подсемейства *Accacoeliinae* отличаются от рода *Isoparorchis* тем, что у них семенники лежат один позади другого, позади брюшной присоски, яичник расположен на небольшом расстоянии позади семенников, а древовидно разветвленные желточники локализуются вдоль обеих сторон тела. В связи с вышесказанным Джонстон (1927) приходит к выводу, что род *Isoparorchis* не может войти ни в одно из известных подсемейств семейства *Hemiuridae* и что, повидимому, он ближе всего стоит к подсемейству *Accacoeliinae*. Отсюда Джонстон делает вывод, что для рода *Isoparorchis* следует создать новое подсемейство *Isoparorchinae* (несмотря на то, что это подсемейство было создано в 1922 году Травассосом). Джонстон предлагает для *Isoparorchinae* следующий предварительный диагноз:

«*Hemiuridae* со слабо мышечным телом, задняя часть которого не имеет втягивающегося хвостового придатка. Семенники расположены впереди яичника, вблизи брюшной присоски. Яичник позади семенников. Желточники древовидные, расположены позади яичника, а матка впереди него» (Johnston, 1927).

Развивая вопрос о систематическом положении рода *Isoparorchis*, Джонстон пишет следующее: «Как *Halipegus* Looss, так и *Derogenes* Lühe, особенно последний, имеют сходство с подсемейством *Isoparorchinae*, хотя форма желточных желез у них различна: у *Isoparorchis* эти железы древовидные, у *Derogenes* — круглые, а у *Halipegus* состоят из нескольких коротких, округлых лопастей. Интересно, что Люэ (1909) считал эти два рода близкими к *Dicrocoeliinae* и *Hemiuridae*, тогда как Пратт (Pratt, 1902) включил *Derogenes* в семейство *Hemiuridae*, а роды *Halipegus* и *Accacoelium* считал близкими к подсемейству *Syncoeliinae*. Николль (1910) имел, повидимому, некоторые сомнения относительно систематического положения рода *Derogenes*, так как вначале обосновал для него специальное подсемейство *Derogeninae*, а впоследствии (1914) отнес его к *Syncoeliinae*, как это сделал также и Мантер (1926). Следует отметить, говорит Джонстон, что наличие у *Derogenes* мышечного органа, окружающего концы мужского и женского протоков, напоминает род *Isoparorchis*» (Johnston, 1927).

Похе в 1925 году обосновал новое семейство *Isoparorchidae*, в которое включил два рода: *Isoparorchis* Southwell, 1913 и *Leptolecithum* Kobayashi, 1921.

Упоминая о том, что Травассос считает *Leptolicithum* синонимом рода *Isoparorchis*, Похе говорит следующее: «Возможно, что Травассос прав, хотя он и не обосновывает это мероприятие. Поскольку между ними все же существуют некоторые немаловажные расхождения,— говорит Похе, — следует считать эти роды самостоятельными. В частности, у *Leptolecithum* ствол экскреторного пузыря значительно сильнее изогнут и более длинный, чем у *Isoparorchis*, так как доходит почти до середины тела, тогда как у последнего не достигает даже начала задней трети тела» (Poche, 1925).

Авторы настоящей монографии соглашаются с Похе в том, что род *Isoparorchis* заслуживает быть выделенным в самостоятельное семейство *Isoparorchidae* Poche, 1925, но считают *Leptolecithum* синонимом рода *Isoparorchis*.

Диагноз рода *Isoparorchis*

Isoparorchidae. Крупные, плоские трематоды с хорошо развитыми присосками. Начальный отдел кишечных стволов функционирует в качестве «железистого желудочка». Кишечные стволы образуют несколько крутых извивов и заканчиваются слепо на заднем конце тела. Семенники лежат на одном горизонтальном уровне позади брюшной присоски. Яичник червеобразной конфигурации, лежит в задней половине тела. Желточники расположены в задней части тела, имеют характер нежных ветвей, которые, в свою очередь, древовидно ветвятся. Лауреров канал имеется. Семяприемник отсутствует. Матка лежит в пределах кишечных стволов. Извитой семенной пузырек входит в гермафродитную бурсу и переходит в семяизвергательный проток, дистальный конец которого соединяется с метратермом и образует гермафродитный проток. Последний входит в половой атриум, открывающийся половым отверстием, которое расположено между присосками. Экскреторное отверстие лежит терминально.

Экскреторный пузырь имеет форму. Y. Боковые собирательные сосуды доходят до уровня фаринкса.

Паразиты плавательного пузыря рыб.

Типичный вид: *Isoparorchis trisimilitubis* Southwell, 1913.

Таблица для определения видов рода *Isoparorchis* Southwell, 1913.

1 (2). Половой атриум имеется. Кутикула плотная, 0,04 мм толщины. Яичник 2,3 мм длины у паразита, достигающего 13 мм. . . . . *Isoparorchis trisimilitubis* Southwell, 1913.

2 (1). Полового атриума нет. Кутикула настолько тонкая, что через нее отчетливо видны темные матка и кишечник. Яичник 6—9 мм длины у паразита, достигающего 25—30 мм длины . . . . . *Isoparorchis tandani* Johnston, 1927.

Isoparorchis trisimilitubis Southwell, 1913

(Рис. 171)

Синонимы: *Distomum hypselobagri* (Billet, 1898); *Leptolecithum eurytremum* Kobayashi, 1921

Хозяева дефинитивные: рыбы (*Parasilurus asotus*, *Wallago attu*, *Pseudobagrus aurantiacus*, *Barbus tor*, *Ophiocephalus striatus*, *Notopterus notopterus*, *Ophiocephalus marrullus*, *Ophiocephalus punctatus*, *Ophiocephalus gachua*, *Gobius giuris*, *Nastacembelus armatus*, *Ambassis nama*, *Pseudobagrus fulvidraco*).

Хозяева дополнительные: *Hypomesus olidus*, *Mogurnda obscura*, *Richardsonius hakonensis*.

Хозяева «ложные»: крокодил (наблюдение Балерао в 1932 году в Ассаме. Крокодил питался сомовыми рыбами); человек (наблюдения Чендлера в 1928 году и Фауста в 1929 году).

Локализация половозрелых форм: плавательный пузырь; молодых форм: желудок, полость тела, печень, мышцы.

Места обнаружения: Япония, Индия, Ява, СССР (Дальний Восток).

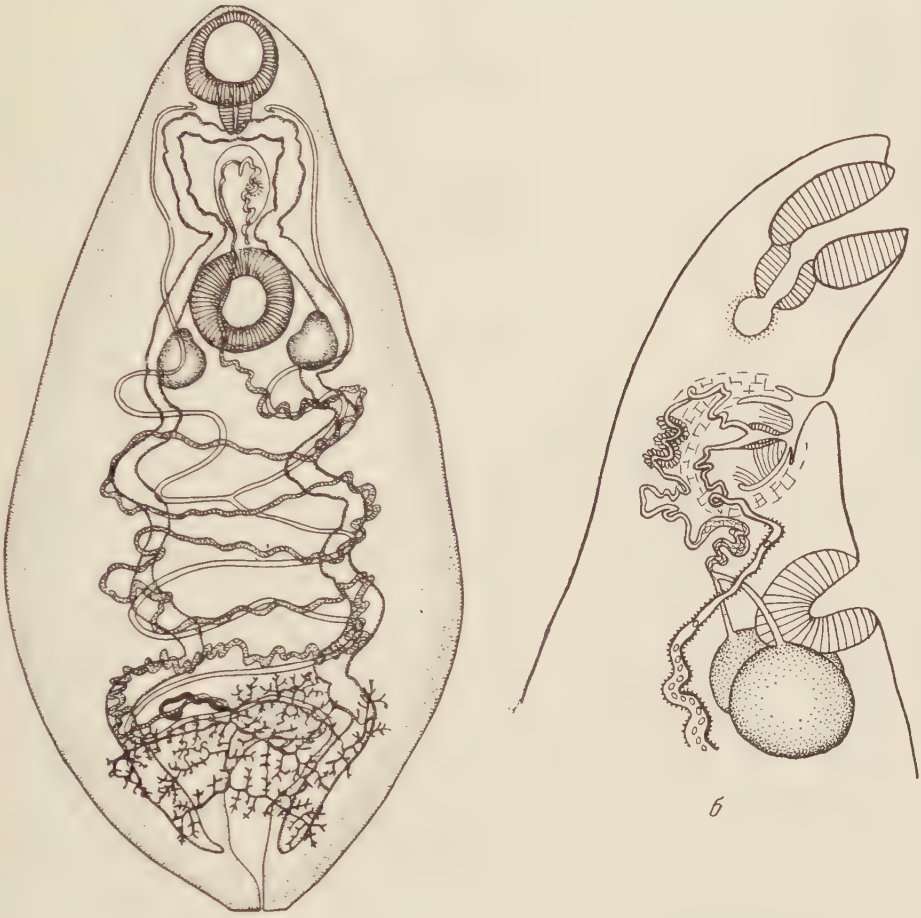
Историческая справка. В литературе имеются указания об обнаружении *Isoparorchis trisimilitubis* у человека в кишечном тракте.

Чендлер (Chandler) в 1928 году установил наличие этого вида у человека из Восточной Бенгалии. Несколько экземпляров этих трематод неожиданно были выделены из кишечника пациента, подвергшегося дегельминтизации тимолом, примененным в отношении другого гельминта.

Второй случай нахождения этого паразита у человека был зарегистрирован Фаустом (1929) в Китае, в провинции Хунан.

Обе эти находки объясняются потреблением человеком сырой рыбы, которая была инвазирована трематодой *Isoparorchis trisimilitubis*. Таким образом, человек для этого паразита является случайным, ложным хозяином.

В СССР (Дальний Восток) этот вид обнаружен Белоус (1953) у амурского сома *Parasilurus asotus* и касатки-скрипуна *Pseudobagrus fulvidraco*. Поскольку разные авторы описывали этого паразита от разных хозяев и притом из различных географических точек, мы признали целесообразным не объединять все литературные данные об этом паразите



а *б*

171. *Isoparorchis trisimilitubis* Southwell, 1913

а — марита, общий вид (по Кобаяши, 1921); *б* — передний конец тела мариты (по Фурману, 1928)

в одном суммарном описании, а привести отдельные характеристики этой трематоды на основе данных отдельных авторов.

Описание вида (по Кобаяши, 1921 от *Parasilurus asotus*). Размер зрелого паразита достигал 13×7 мм. Тело сплющено дорзовентрально; его максимальная ширина приходится на уровень середины или задней трети длины тела; от этой точки тело суживается как кпереди, так и кзади. В общем тело имеет внешний вид листка. Вентральная поверхность часто слегка вогнута. В свежем состоянии паразит мясного цвета, с черноватой тенью вдоль кишечника, которая зависит от содержимого пищеварительных органов.

Кутикула гладкая, достигает 0,04 мм толщины. Ротовая присоска, 1,2 мм в диаметре, расположена на передне-вентральном конце тела. Брюшная присоска несколько крупнее ротовой, 1,4 мм в диаметре; она расположена в передней трети длины тела. Фаринкс составляет непосредственное продолжение ротовой присоски, имеет удлиненную форму и достигает 0,85×0,5 мм. На тотальных препаратах нельзя обнаружить пищевода, но на срезах можно различить короткий пищевод, расположенный постеро-дорзально относительно фаринкса, который вскоре разделяется на два кишечных ствола. Последние заворачивают под прямым углом латерально и имеют на некотором протяжении такую же структуру, как пищевод, снабженную кутикулярной внутренней оболочкой. Эта часть соответствует «зобу» у *Distomum ampullaceum*, как его описывает Буттель-Рипен (1902). В дальнейшем каждый кишечный ствол мешковидно расширяется, образуя «железистый желудочек», снабженный особым эпителием, каждая клетка которого несет длинные бичевидные придатки: они особенно длинны в задней части желудочка, где достигают 0,06 мм длины. Затем оба кишечных ствола заворачивают назад и идут вдоль латеральных краев тела, образуя характерные извивы в количестве около пяти оборотов; оканчиваются они у заднего конца тела, где приближаются к медианной линии. Первый поворот кишечника приходится возле переднего края брюшной присоски, а остальные четыре поворота расположены позади нее. Первый поворот наиболее ярко выражен, так что иногда стволы почти соприкасаются медианно друг с другом.

Экскреторное отверстие располагается на заднем конце тела. Экскреторный пузырь имеет форму чрезвычайно удлиненного Y, все части которого несколько раз изгибаются латерально. У молодых экземпляров ствол пузыря прямой или слегка изогнутый, а у зрелых он загибается под прямым углом вправо, на уровне яичника, образуя широкую, веретеновидную трубку, которая резко суживается и идет латерально и вперед, образуя 2—3 поперечных изгиба, между кишечными стволами. Его передний конец доходит до средней части тела, где разделяется в медианной плоскости на два рукава. Каждый рукав идет как основной ствол и после 1—2 загибов достигает уровня семенников, проходит над кишечными стволами и затем идет вперед вдоль латеральных краев тела, достигая уровня фаринкса. В этом месте они переходят в собирательные сосуды.

Оба семенника лежат у заднего латерального края брюшной присоски, непосредственно прилегая к кишечным стволам. Они несколько округлой формы и достигают 0,7 мм в диаметре. От их антеро-медиального края начинаются vasa efferentia. Они идут антеро-медиально и соединяются у антеро-дорзального края брюшной присоски, образуя vas deferens, который, слегка расширяясь, переходит в трубчатый семенной пузырек. У зрелых экземпляров этот пузырек изгибается 3—4 раза, а у

более молодых форм остается прямым. Спереди семенной пузырек входит в мышечный орган — бурсу и переходит в семяизвергательный канал. Дистальный конец семяизвергательного протока соединяется с метратермом, образуя гермафродитный канал. Гермафродитная бурса расположена на середине расстояния между двумя присосками; она имеет эллиптическую форму и достигает 2 × 1,2 мм. В передней части бурсы на поверхности тела имеется впадина — половой атриум. Часть указанной бурсы выступает в атриум в виде полового сосочка, на вершине которого открывается гермафродитный канал.

Яичник лежит на уровне пятого заднего изгиба кишечных стволов, слегка влево от медианной линии. Он имеет трубчатую форму и несколько раз неправильно изгибается; его размер достигает 2,3 × 0,15 мм. Медианный конец яичника переходит в широкий, короткий яйцевод. Имеется лауреров канал, открывающийся дорзально; семяприемник отсутствует. Желточники расположены в задней части тела, вокруг яичника, между кишечными стволами. Дистальный конец желточных желез заходит за кишечные стволы. Они древовидной формы, с тонкими разветвлениями, причем у зрелых экземпляров левая и правая половина едва различимы. Главные ветви желточников, в количестве 5—6, соединены между собой в передней медианной части, а дистально они разделяются на более тонкие ветви. Желточный проток начинается у передней медианной части желточников. Он короткий, вскоре образует желточный резервуар. Тельце Мелиса диффузное, а его железистые клетки имеют длинные тонкие протоки. Матка образует шесть петель: она расположена между двумя кишечными стволами; некоторые петли матки заходят за кишечные стволы наружу и идут под прямым углом к продольной оси тела. Каждая петля матки образует еще более мелкие извивы, более многочисленные в задней части. Вокруг матки имеются железистые клетки, похожие на железы тельца Мелиса, отличаясь от последних тем, что они снабжены более коротким протоком. Дистально матка проходит непосредственно над дорзальным краем брюшной присоски, слева от гермафродитной бурсы, переходя в метратерм, который входит в бурсу. Матка соединяется в полости бурсы с семяизвергательным каналом, образуя гермафродитный канал. Многочисленные яйца достигают 0,048—0,05 мм длины и 0,023—0,025 мм ширины. Имеется явственная крышечка.

Кобаяши нашел однажды один очень молодой экземпляр этого вида в жабрах *Pseudobagrus aurantiacus*. Он яйцевидной формы с округленным передним концом и несколько заостренным задним; размер его 0,35 × 0,2 мм.

Задняя треть тела наиболее широкая. Ротовая присоска лежит у передне-вентрального конца тела, достигая 0,12 мм в диаметре. Брюшная присоска лежит несколько позади середины длины тела и достигает 0,18 мм в диаметре. Между присосками лежит похожий на бурсу орган, касаясь спереди ротовой присоски, а сзади брюшной. Оба семенника лежат непосредственно постеро-вентрально от брюшной присоски; они эллипсоидной формы, 0,05 мм в диаметре. Яичник лежит немного позади семенников; он поперечно удлинен в медианной плоскости; его длина достигает 0,03 мм. Желточники представляются в виде неправильной массы клеток позади яичника.

В заключение Кобаяши заявляет, что в полости тела хозяина он никогда не обнаруживал зрелых экземпляров.

Описание вида (по Ляйману, 1930). Ляйман, изучая в 1930 году фауну гельминтов рыб, собранных в заливе Петра Великого на

Дальнем Востоке, обнаружил у сома *Parasilurus asotus* (L.) в желудке трематоду, которую он определил как *Leptolecithum eurytremum* Kobayashi, 1921.

Размеры экземпляров, изученных Ляйманом, значительно отличались от данных, приводимых Кобаяши, что явствует из прилагаемой таблицы.

Таблица измерений (в мм) органов *Leptolecithum eurytremum* Kobayashi

	По Кобаяши	По Ляйману
Длина тела	13	22—34
Ширина тела	7	12—15
Ротовая присоска	1,2	2,946
Брюшная присоска	1,4	3,27
Семенники	0,7	—
Яйца: длина	0,048—0,05	0,049—0,040
ширина	0,023—0,025	0,024—0,032

Описание вида (по Ямагути, 1934). Ямагути (Япония) изучал этот вид от *Parasilurus asotus* — от того же хозяина, у которого Кобаяши в 1921 году описал *Leptolecithum eurytremum*.

Данные Ямагути дают материал, характеризующий индивидуальную изменчивость этой трематоды. Длина тела колебалась в пределах 10,0—30,0 мм при ширине 5,0—14,0 мм. Длина ротовой присоски 0,95—1,7 мм; фаринкс 0,5—0,7 мм длины; диаметр брюшной присоски 1,1—2,5 мм. Длина семенников 0,52—2,5 мм. Размер яиц колебался в следующих пределах: 0,042—0,051 мм длины и 0,022—0,027 мм ширины.

Ямагути возражает Кобаяши, утверждавшему, что у этой трематоды отсутствует семяприемник: он, несомненно, имеется в виде мешковидного расширения лаурерова канала. Этот канал отходит от яйцевода, быстро расширяется, образуя семяприемник (по Бовиену, первое расширение лаурерова канала), и затем продолжается дальше в виде широкого слабо извитого канала, открывающегося дорзально, приблизительно на уровне желточного резервуара. После ответвления лаурерова канала в яйцевод впадает желточный проток, затем яйцевод переходит в матку.

К биологии *Isoparorhis trisimilitubis* Southwell, 1913

Цикл развития *Isoparorchis trisimilitubis* полностью не расшифрован. Кобаяши считал, что промежуточным хозяином является моллюск *Melania libertina*, в теле которого развиваются цистофорные церкарии, относящиеся будто бы к этой трематоде. Фактически, как то выяснил Ямагути (1934), это предположение оказалось ошибочным, так как кишечные стволы у церкариев от *Melania* сливаются в своей задней части, что не соответствует диагнозу *Isoparorchis*. Таким образом, промежуточный хозяин остается пока невыявленным.

Вопросом биологической связи дефинитивного хозяина этой трематоды с промежуточным занимались Ямагути (1934) в Японии и Балерао (1936) в Индии.

Isoparorchis trisimilitubis обнаруживается у одних рыб в половозрелой, а у других — в незрелой стадиях. Половозрелые стадии паразита локализуются в плавательном пузыре, а незрелые — в разных органах, включая мускулатуру, брюшную полость, печень и др.

Рыбы, в которых локализуются незрелые формы, могут условно считаться дополнительными, а может быть, и резервуарными хозяевами этой трематоды.

Паркер нашел в 1910 году незрелые формы этого паразита в мышцах рыбы *Barbus tor*. Балерао считает, что трематоды, рисунки которых имеются в работе Соутуэлла и Прашада (Prashad) в 1918 году, обнаруженные в латеральной мускулатуре рыбы *Ophiocephalus striatus*, относятся тоже к молодым формам *Isoparorchis trisimilitubis*.

Кобаяши нашел незрелые экземпляры этой трематоды в полости тела *Parasilurus asotus*, *Pseudobagrus aurantiacus*, *Hypomesus olidus* и *Richardsomus hakonensis*. Вследствие их локализации в полости тела, Кобаяши предположил, что церкарии этого паразита, развившиеся в моллюске (по его мнению, вероятно, в *Melania*), попадают в упомянутых выше рыб, прободают пищевод или кишечник, проникают в полость тела и в плавательный пузырь *Parasilurus asotus* или *Pseudobagrus aurantiacus*, где развиваются до половой зрелости, не проникая в дополнительного хозяина.

Чтобы разрешить эту проблему, Ямагути (1934) поставил серию экспериментов, скармливая незрелых трематод из полости тела рыб *Mogurnda obscura* и *Parasilurus asotus*, которые долгое время содержались в экспериментальном бассейне.

Опыт 1. 1 ноября 1931 года молодой экземпляр из полости тела *Parasilurus asotus* был скормлен рыбе «catfish». Через 17 часов паразит был найден плотно прикрепившимся к слизистой верхней части тонкого отдела кишок.

Опыт 2. 21 ноября 1931 года две незрелые трематоды от *Mogurnda obscura* были скормлены двум рыбам «catfishes». Через 46 часов после опыта один паразит был найден на наружной стороне верхней части тонкого отдела кишечника, тогда как второй находился в стадии проникновения сквозь кишечную стенку около пилоруса, причем задняя половина его тела выступала в просвет кишки.

Опыт 3. 13 января 1932 года рыбе «catfish» была скормлена личинка трематоды из плавательного пузыря *Mogurnda obscura*. Шесть дней спустя Ямагути нашел двух маленьких зрелых червей в плавательном пузыре и одного незрелого в области почки. Эти три червя, из которых зрелые, очевидно, проникли в рыбу до опыта, были вторично скормлены другой рыбе, вскрытие которой дало отрицательный результат.

Опыт 4. 6 февраля 1932 года личинка трематоды из полости тела *Mogurnda obscura* была скормлена рыбе «catfish», у которой через 47 часов червь достиг вентральной стороны левой почки. Этот червь снова был введен другой рыбе, которая содержалась в аквариуме. Через 62 часа рыба была убита, но червь не был обнаружен.

Опыт 5. 4 мая 1932 г. личинка трематоды из полости тела *Mogurnda obscura* была скормлена рыбе «catfish», 15 мая та же рыба была накормлена личинкой паразита вторично. 22 мая она была убита и в плавательном пузыре было найдено три трематоды; в других органах нигде их не было; две из них, достигавшие 9,3×5,2 мм и 10,6×5,8 мм, были незрелыми, но третья, 13,2×5,9 мм, только что начала откладку яиц. Это зрелый червь, очевидно, попал из природы и жил в плавательном пузыре

более трех месяцев, так как рыба содержалась этот период времени в экспериментальном бассейне.

Из приведенных выше опытов Ямагути и делает вывод, что личинки трематоды *Isoparorchis trisimilitubis* из полости тела и плавательного пузыря рыбы *Mogurnda obscura*, введенные в пищеварительный тракт другой рыбы, способны проникать через два дня сквозь кишечную стенку в полость тела хозяина; там они свободно передвигаются, пока не найдут дорогу к своей дефинитивной локализации — плавательному пузырю. Однако эти трематоды не способны заразить другую рыбу.

Последний опыт, говорит Ямагути, указывает, что личинка трематоды может достичь плавательного пузыря менее чем через семь дней после скармливания.

С другой стороны, опыты Ямагути опровергают предположение Кобаяши, будто дефинитивные хозяева заражаются посредством заглатывания церкариев, без участия дополнительного хозяина.

Несколькими годами раньше проведения упомянутых опытов Ямагути нашел несколько незрелых трематод *Isoparorchis trisimilitubis* в подкожной клетчатке, мышцах и полости тела рыб *Leuciscus hakonensis* Günther и *Sarcocheilichthys variegatus* (Temm. et Schleg.).

В заключение Ямагути указывает, что незрелые трематоды, найденные Соутуэллом у *Nandus marmoratus*, принятые этим исследователем за личинку *Isoparorchis*, несомненно, являются личиночной стадией одного из видов рода *Clinostomum*.

В работе 1938 года Ямагути сообщает, что несколько личинок *Isoparorchis trisimilitubis* размером от 1,25×0,46 мм до 4,75×2,95 мм были им обнаружены в полости тела рыб *Gnathopogon elongatus elongatus* (Temm. et Schleg.) и *Chaenogobius macrognathos* (Blecker).

Балерао в своей работе 1936 года добавляет ряд рыб, в органах и тканях которых он констатировал незрелые формы трематоды *Isoparorchis trisimilitubis*.

В частности, Балерао обнаружил этих трематод в мускулатуре и брюшной полости рыбы *Ophiocephalus striatus*, в брыжейке и в печени *Notopterus notopterus*, в мускулатуре *Ophiocephalus marullus*, *O. punctatus*, *O. gachua*, *Gobius giuris* и *Mastacembelus armatus*, а также в печени, полости тела и в подкожной клетчатке *Ambassis nama*.

Быховский (1949), говоря о том, что в СССР *Isoparorchis trisimilitubis* встречается только на Дальнем Востоке в плавательном пузыре и в полости тела различных рыб, но, главным образом, сома *Parasilurus asotus*, указывает, что «по смерти хозяина эти паразиты выходят из него, прокладывая себе путь через мышцы в покровы и оставляя за собой хорошо видимый красноватый слизистый свищ».

Литература: Parker, 1910; Southwell, 1913; Southwell and Prashad, 1918; Kobayashi, 1921, стр. 396—400; Chandler, 1928; Faust, 1929; Ляйман, 1930; Yamaguti, 1934; Bhalerao, 1936; Yamaguti, 1938; Быховский, 1949; Белоус, 1953.

Isoparorchis tandani Johnston, 1927

(Рис. 172)

Хозяин: рыба (*Tandanus tandanus*).

Локализация: плавательный пузырь.

Место обнаружения: Австралия (Квинсленд).

Описание вида (по Джонстону, 1927). Крупные трематоды. Исследованные экземпляры имели следующие размеры: 30×15 мм,

25×12 мм, 21×11 мм и самый маленький экземпляр 17×8 мм; все они в изобилии содержали зрелые яйца. Передний конец тела утолщен и несколько заострен, а задний конец закруглен. Имеется небольшая вариация в ширине тела паразита, между областью семенников и яичником.

Тело настолько прозрачно, что темные матка и кишечник очень отчетливо видны, особенно с дорзальной стороны. Кутикула гладкая. У более крупных экземпляров оказались следующие диаметры ротовой и брюшной присосок: ротовая — 1,2 мм, а брюшная 1,7 мм. Соотношение размеров ротовой и брюшной присосок варьирует в пределах 1 : 1,2 и 1 : 1,3. Выпуклая брюшная присоска расположена приблизительно на уровне $^1/_5$ длины тела от переднего конца. Половое отверстие лежит медио-вентрально и на таком расстоянии от ротовой присоски, которое приблизительно равно $^1/_3$ расстояния между последней и брюшной присоской. Имеется мышечный фаринкс, достигающий около 0,6 мм и составляющий непосредственное продолжение ротовой присоски, на которую он частично налегает; за ним следует чрезвычайно короткий пищевод, частично надвигающийся на фаринкс с дорзальной стороны. Пищевод вскоре разветвляется на два кишечных ствола, образующих довольно правильные извивы; сначала образуется небольшой извив между двумя присосками вблизи полового отверстия, после чего оба ствола приближаются к половому отверстию; затем следует очень широкая петля, частично окружающая соответствующий семенник; дальше кишечные стволы образуют еще четыре петли, из которых последняя небольшая, а предпоследняя лежит по соседству с яичником. Концы кишечных стволов очень близко подходят к экскреторному пузырю у заднего конца тела паразита. Самая передняя часть каждого кишечного ствола превращена в своего рода «железистый желудочек» и внешне отличается от остальной части кишечного канала.

Главный экскреторный проток, длинный и извилистый, тянется от довольно большого экскреторного пузыря примерно до середины длины тела паразита, где разделяется на две ветви, каждая из которых тянется вперед, образуя ряд изгибов, располагающихся вблизи кишечных стволов.

Семенники круглые, цельнокрайные, приблизительно равной величины, 1,5—2 мм в диаметре. Они лежат по обеим сторонам брюшной присоски, причем их передний край находится примерно на одном уровне с уровнем середины брюшной присоски. Семенники плотно окружены петлями кишечника. Семявыводящие протоки отходят от внутренних передних краев семенников; пройдя кпереди от брюшной присоски в виде очень узких трубок, эти протоки соединяются, образуя вздутый семенной пузырек. Последний описывает ряд петель, после чего переходит в очень нежный, довольно длинный, слегка извитой семяизвергательный канал. Он входит в мышечную гермафродитную бурсу. Семяизвергательный канал соединяется с маткой, образуя гермафродитный канал.

Яичник представляет собой длинный, трубчатый орган, более или менее изогнутый в разных направлениях; длина яичника у самого длинного из исследованных экземпляров достигала свыше 9 мм, а у второго по величине — свыше 6 мм. Ширина яичника 0,25 мм. Он может лежать на любой стороне тела: так, у четырех зрелых экземпляров он оказался справа, а у двух — слева — от медианной линии. Вообще он бывает обычно расположен более или менее поперечно, хотя наружный его конец может быть загнут в заднем направлении. Внутренняя часть яичника заметно суживается, переходя в короткий яйцевод, просвет которого

172. *Isoparorchis tandani* Johnston, 1927 (по Джонстону, 1927)

а — марита, общий вид; *б* — концевой половой аппарат; *в* — женская половая система

достигает 0,01 мм, т. е. достаточной ширины для прохождения яйцевых клеток из яичника, хотя диаметр этих клеток достигает около 0,15 мм, однако они обладают способностью вытягиваться в длину при прохождении через яйцевод. Последний вскоре принимает в себя желточный проток и резко загибается назад, образуя оотип, который очень узок, достигая около 0,012 мм в диаметре. Начальный отдел маточного протока проходит короткое расстояние около яйцевода и непосредственно над ним, после чего он расширяется в матку вблизи внутренней части яичника, образуя ряд петель и изгибов, некоторые из которых налегают на маточный проток. Матка представляет собой очень длинный, довольно узкий проток, образующий ряд широких изгибов, тянущихся поперек тела паразита между кишечными стволами, а также слегка позади и дорзально от них, причем каждый изгиб матки тоже характеризуется извилистостью. Вблизи брюшной присоски проток матки слегка суживается и проходит дорзально от присоски, а затем направляется вперед, проходит под семенным пузырьком и семяизвергательным каналом и входит в мышечную бурсу, заканчиваясь у гермафродитного канала.

Гермафродитная бурса представляет собою мощный мышечный орган шириною 0,8—1,0 мм, окружающий терминальную часть мужского и женского половых протоков, соединяющихся воедино, образуя гермафродитный канал. Этот канал способен выпячиваться, так как на некоторых препаратах он выдвинут, образуя широкий орган, выступающий из полового отверстия. Заключенная внутри бурсы часть матки и гермафродитный канал окружены слоем железистых клеток.

Две нежные желточные железы резко древовидно разветвлены и лежат в задней четверти длины тела паразита. Желточник, лежащий на стороне расположения яичника, находится несколько более кзади, чем другой желточник; кроме того, первый желточник немного заходит на другую сторону паразита. Каждая железа древовидная, состоит приблизительно из пяти главных ветвей, в свою очередь, разделяющихся на 2—3 ветви, которые заканчиваются многочисленными короткими отростками. В итоге оба желточника представляются в виде нежной неправильной, прерывающейся сетки, занимающей промежуток позади матки и яичника, между кишечными стволами; они частично накрывают последние, а иногда даже заходят от кишечника латерально. Кроме части, смежной с тельцем Мелиса, яичник и матка не закрываются желточниками. Оба желточника соединены между собой вздутым протоком, от средней, суженной части которого вентрально отходит общий желточный проток, который загибается вперед и вскоре соединяется с яйцеводом на месте его вхождения в тельце Мелиса. От места этого соединения отходит дорзально короткий лауреров канал, слепо оканчивающийся закругленным или грушевидным семяприемником диаметром в 0,12 мм, который лежит вентрально относительно желточников. Тельце Мелиса в окрашенных препаратах не особенно заметно, хотя и занимает довольно значительный участок, около 1×0,65 мм. Яйца с тонкой оболочкой достигают 0,045—0,052 × 0,025—0,027 мм. На противоположном от крышечки конце на оболочке имеется маленькое, круглое, апикальное утолщение. Длина мирацидия, пока он находится в яйце, достигает около 0,040 мм.

Литература: Johnston, 1927, стр. 129—136.

Литература по трематодам семейства *Isoparorchidae* Poche, 1925

Белоус Г. В. 1953. Паразитические черви пресноводных позвоночных Приморского края. Автореферат диссертации.

Быховский Б. Е. 1949. Паразитические черви. Жизнь пресных вод СССР, т. II, стр. 69—110.

Тяйман Э. М. 1930. Паразитические черви рыб залива Петра Великого. Изв. Тихоокеанск. научно-пром. ст., т. 3, в. 6.

Маркевич А. П. 1951. Паразитофауна пресноводных рыб Украинской ССР. Изд. АН УССР. Киев.

Шульман С. С. 1954. О специфичности паразитов рыб. Зоолог. журн., изд-во АН СССР, т. XXXIII, № 1, стр. 14—25.

Bhalerao G. D. 1926. On the Synonymy of the genera *Isoparorchis* Southwell, 1913 and *Leptolecithum* Kobayashi, 1920 with a description of the male genitalia of *Isoparorchis trisimilitubis* Southwell, 1913. Ann. a. Mag. Nat. Hist., v. 17, pp. 246—250.

Bhalerao G. D. 1932. A note on the probability of infection of man and domestic carnivores by *Isoparorchis hypselobargi* (Billet, 1898). Indian Journ, of Vet. Sci. a. Anim. Husb., v. II, part. 4, pp. 406—407.

Bhalerao G. D. 1936. Studies on the helminths of India. Journ. Helminth., v. 14. № 4, pp. 223—225.

Billet A. 1898. Notes sur la faune du Haût-Tonkin. Bull. de la Soc. de la France et de la Belgique, ser. 4, pp. 283—309.

Bovien P. 1928. On *Isoparorchis eurytremum* (Kobayashi) from Yava. Vidensk. Medd. fra Dansk. naturch. Foren., Bd. 84, p. 284.

Buttel-Reepen K. 1902. Zur Kenntnis der Gruppe des *Distomum clavatum* insbesondere des *Dist. ampullaceum* und des *Dist. siemersi*. Zool. Jahrb. Syst., Bd. 17, SS. 165—236.

Dollfus R. P. 1932. Trematodes. Résultats scientifiques du voyage aus Indes Orientales Néerlandaises de ll AA R. R. le prince et la princesse Léopold de Belgique. Mem. Mus. R. Hist. Nat. Belg. Brussels. ser. 2, t. 10, pp. 1—18.

Ejsmont L. 1932. Note sur le genre *Isoparorchis*. Ann. Parasit., t. 10, pp. 453—457.

Faust E. C. 1929. Human Helmintology. Philadelphia.

Fuhrmann O. 1928. Zweite Klasse des Cladus Platyhelminthes. Trematoda. Handb. Zool. Berl., II (2), 1—140 SS. (W. L., 9425 a).

Johnston T. H. 1914. Notes and Exhibits. Trematoda. Proc. Roy Soc. Queensland, v. 26, № 69.

Johnston T. H. 1916. Census of Endoparasites recorded as occurring in Queensland. Proc. Roy. Soc. Queensland, v. 28, pp. 31—79.

Johnston T. H. 1927. New Trematodes from an Australian siluroid. Trans. Roy. Soc. of S. Australia, v. II, pp. 129—136.

Kobayashi H. 1915. Studies on the endoparasitic Trematodes of Japan II. Dobut Gaku Zasshi, v. 27, pp. 50—55.

Kobayashi H. 1921. On some digenetic Trematodes in Japan. Parasitology, № 12, pp. 380—410.

Lühe M. 1909. Trematoda, in «Süsswasserfauna Deutschlands». Bd. 17.

Manter H. W. 1926. Some North American Fish Trematodes. Ill. Biol. Monogr., v. 10, № 2, pp. 1—138.

Nicoll W. 1910. On the Entozoa of Fishes from Firth of Clyde. Parasitology, № 3, pp. 322—359.

Nicoll W. 1914. Trematode Parasites of Fishes from the English Channel. Journ. Mar. Biol. Assoc., v. 10, pp. 466—505.

Odhner T. 1911. Nordostafrikanische Trematoden grössenteils vom Weissen Nil. Fasciolidea. The Swedish zool. Exped. to Egypt. and the White Nil. 1901, 169 pp.

Odhner T. 1927. Über Trematoden aus der Schwimmblase. Ark. Zool. Stockholm, № 15, pp. 1—9.

Poche F. 1925. Das System der Platodaria. Arch. Naturg., XCI, SS. 1—458.

Pratt H. S. 1902. Synopses of North-american invertebrates. XII. The Trematode. Amer. Naturalist, v. 36, pp. 887—910, 953—979.

Southwell T. 1913. Notes from the Bengal Fisheries Laboratory I. Rec. Indian Mus. Calcutta, v. 9, pp. 79—103.

Southwell T. and Prashad B. 1918. Notes from the Bengal fisheries Laboratory, III. Some fish trematodes. Rec. Indian Mus. Calcutta, v. 15, pp. 348—350.

Travassos L. 1922. Informaçoes sobre a fauna helminthologica de Matto Grosso. Folia medica, anno III, № 24, pp. 187—190.

Travassos L. 1923. Contribuiçao para o conhecimento da fauna helmintologica brasileira.17.Gorgoderidae brasileiras. Mem. Inst. Oswaldo Cruz., t. 15. f. I, pp. 220—234.

Ward H. B. 1901. On the Structure of the copulatory organs of *Microphallus*. Trans. Amer. Micr. Soc., v. 22, pp. 175—187.

Wu K. 1938. On the occurence of *Jsoparorchis* among fishes in China (Trematoda: *Isoparorchidae*). Peking nat Hist. Bull., v. 12, pp. 273—277.

Yamaguti S. 1934. Studies on the Helminth of Japan. Part 2, Trematodes of Fishes, I. Japanese Journ. Zool., v. 5, № 3, pp. 249—541.

Yamaguti S. 1938. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 24, Trematodes of fishes, Japan. Journ. Zool., v. 8, № 1, pp. 15—74.

СЕМЕЙСТВО *LAMPRITREMATIDAE* SKRJABIN ET GUSCHANSKAJA, 1954

Историческая справка

Ямагути (1940), обнаружив трематод в желудке рыбы *Lampris regia*, описал новый род *Lampritrema nipponicum*, для которого ему пришлось обосновать новый род *Lampritrema* и новое подсемейство *Lampritrematinae*. Ямагути отнес свое новое подсемейство к семейству *Hemiuridae* Lühe, 1901. *L. nipponicum* Yamaguti, 1940 представляет собою чрезвычайно своеобразную трематоду. Это очень длинная (30—53 мм) и тонкая (0,9—1,8 мм) трематода без хвостового придатка. Наиболее своеобразна структура концевого полового аппарата. От простатической части отходит узкий проток, соединяющий ее с очень длинным, сильно извитым мышечным семяизвергательным протоком. Этот проток заключен в очень крупную с толстыми мышечными стенками бурсу. Эту бурсу Ямагути именует половой бурсой. Мы, однако, считаем необходимым наименовать этот своеобразный орган «семяизвергательной бурсой» (bursa ejaculatori), чтобы дифференцировать его от настоящей половой бурсы (bursa cirri), в которую входит, как правило, и концевой совокупительный орган (cirrus).

Выйдя из этой бурсы, семяизвергательный проток входит в виде сосочка в особый расширенный орган, именуемый нами гермафродитной бурсой (по Ямагути — половой атриум). Метратерм, не соединяясь с семяизвергательным протоком, также в виде сосочка открывается у основания гермафродитной бурсы рядом с сосочком семяизвергательного протока. Такой структуры концевого полового аппарата нет ни у одного представителя существующих семейств подотряда *Hemiurata* (Markevitsch, 1951). Это вынуждает нас обосновать новое семейство *Lampritrematidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 для вида *Lampritrema nipponicum* Yamaguti, 1940.

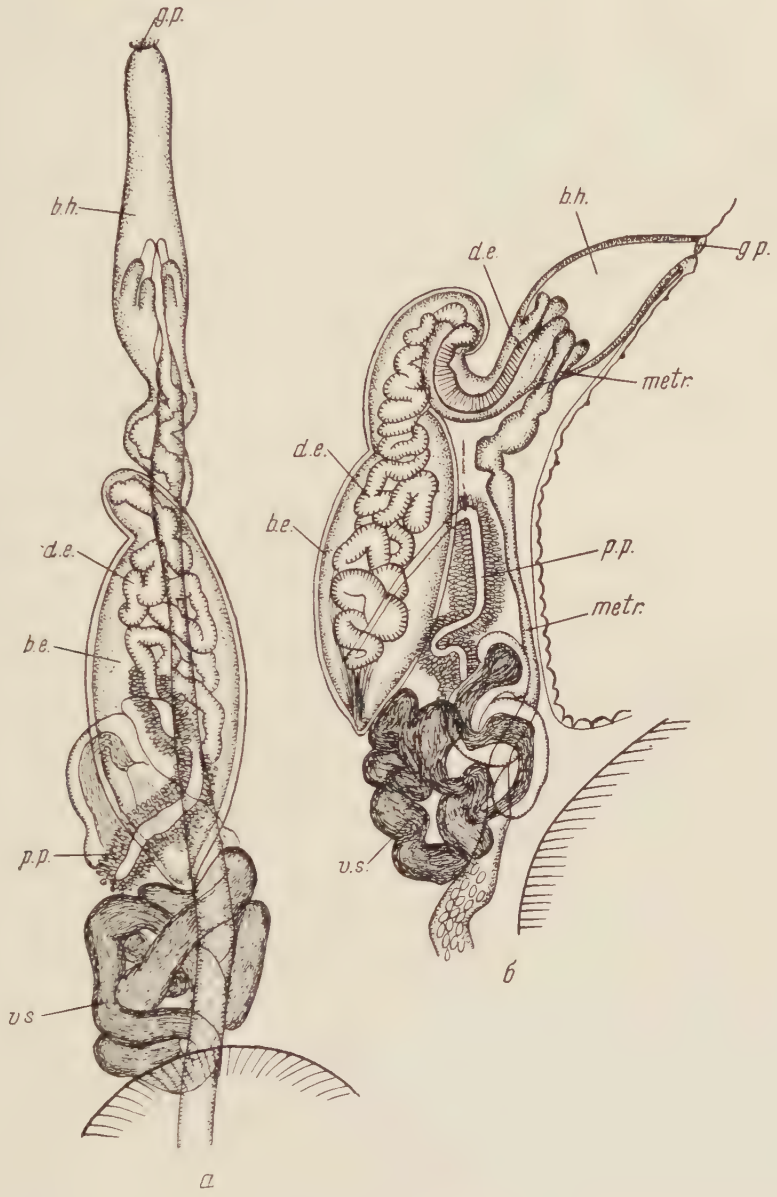
Это семейство отличается от всех прочих семейств подотряда *Hemiurata* наличием резко выраженной семяизвергательной бурсы, включающей только семяизвергательный канал.

Диагноз семейства

Hemiurata. Тело длинное мускулистое, без шипов, без хвостого придатка. Ротовая присоска и фаринкс хорошо развиты. Пищевод короткий. Брюшная присоска находится близ переднего конца тела. Семенники цельнокрайные, расположены один позади другого, далеко позади брюшной присоски. Семенной пузырек трубчатый, извитой. Имеется удлиненная, булавовидная семяизвергательная бурса, расположенная продольно позади кишечной бифуркации вдоль дорзальной стенки тела:

173

173. *Lampritrema nipponicum* Yamaguti, 1940 (по Ямагути, 1940)
а — марита, общий вид; *б* — передний конец мариты, вентрально;
в — передний конец мариты, латерально.



174. *Lampritrema nipponicum* Yamaguti, 1940 (по Ямагути, 1940)

а — терминальный участок полового аппарата, вентрально; *б* — терминальный участок полового аппарата, латерально; *b.e.*— семяизвергательная бурса; *b. h.*— гермафродитная бурса; *g. p.*— половое отверстие; *d. e.* — семяизвергательный проток; *metr.* — матратерм, *p. p.*— простатическая часть; *v. s.*— семенной пузырек.

ее передняя, суженная часть загнута дорзо-вентрально. Семяизвергательная бурса содержит мышечный, очень длинный, закрученный семяизвергательный проток, который выступает в виде выпуклого сосочка в гермафродитную бурсу. Простатическая часть ясно выражена, располагается вне семяизвергательной бурсы, вентрально от последней. Гермафродитная бурса мышечная, крупная. Половое отверстие открывается вентрально от фаринкса. Мышечный метратерм выступает в гермафродитную бурсу вентрально от мужского сосочка (дистальный конец семяизвергательного протока). Яичник цельнокрайный, лежит позади заднего семенника. Парные желточники узкие, трубчатые, располагаются в задней половине тела, по его латеральным краям.

Паразиты желудка морских рыб.

Типичное подсемейство: *Lampritrematinae* Yamaguti, 1940.

ПОДСЕМЕЙСТВО *LAMPRITREMATINAE* YAMAGUTI, 1940

Диагноз подсемейства совпадает с диагнозом семейства.

Типичный род: *Lampritrema* Yamaguti, 1940.

Род *Lampritrema* Yamaguti, 1940

Диагноз рода

Lampritrematinae. Тело покрыто толстой кутикулой, с выступающими сосочками в передней части. Подкутикулярная мускулатура сильно развита. Ротовая присоска лежит субтерминально. Префаринкса нет. Фаринкс с мощной мускулатурой. Короткий пищевод с бульбусом. Кишечные стволы, заканчивающиеся у заднего конца тела, выстланы кутикулой: каждый кишечный ствол у своего начала образует бульбусовидный «желудочек», а в задней части — целый ряд многочисленных мешковидных дорзальных выростов. Мощная брюшная присоска, лежащая близ переднего конца тела, выступает над поверхностью тела и имеет у основания мешковидную полость. Семенной пузырек трубчатый, извитой, лежит впереди брюшной присоски. Простатическая часть хорошо выражена. Имеется крупная семяизвергательная бурса, которая содержит очень длинный, извитой семяизвергательный проток. Имеется крупная, мышечная гермафродитная бурса, у основания которой лежат семяизвергательный сосочек и дистальный конец метратерма, открывающиеся каждый самостоятельно в бурсу. Тельце Мелиса плотное, лежит сейчас же позади яичника. Семяприемник имеется. Лаурерова канала нет. Парные желточники узкие, трубчатые, начинаются на уровне тельца Мелиса или яичника, располагаются в задней половине тела по его латеральным краям, экстрацекально. Яйца многочисленные, содержат эмбрионы.

Паразиты желудка морских рыб.

Типичный вид: *Lampritrema nipponicum* Yamaguti, 1940.

Lampritrema nipponicum Yamaguti, 1940

(Рис. 173 и 174)

Хозяин: морская рыба (*Lampris regia*).

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Япония.

Описание вида (по Ямагути, 1940). Тело тонкое, 30—53 мм

в длину; его наибольшая ширина 0,9—1,8 мм в области между яичником и более или менее заостренным задним концом; тело несколько утончается между брюшной присоской и семенниками. Передняя часть тела изогнута вентрально и снабжена многочисленными выступающими сосочками; несколько таких сосочков заметны на передней части задней половины тела, на уровне переднего семенника. Кутикула, если не считать сосочков, гладкая, у заднего конца тела до 0,018 мм толщины, имеет довольно заметную поперечную складчатость. Субкутикулярная мускулатура хорошо развита, особенно внутренние продольные волокна, которые образуют очень толстый слой. В передней части тела диагональные мускульные волокна, лежащие внутрь от продольных, очень толсты и образуют вместе с ними мелкоячеистую решетку. В задней половине тела, однако, диагональные мускулы исчезают. В передней половине тела снаружи и внутри подкутикулярного клеточного слоя или даже в этом слое имеются продольные мускульные пучки: в поперечном сечении они эллиптические; наибольший вентро-латеральный пучок имеет до 0,090 мм в диаметре и состоит из 80 волокон; дорзальный гораздо меньше, чем другие. Подкутикулярные клетки содержат очень крупное овальное ядро до 0,040 мм длины и 0,030 мм ширины. Ротовая присоска лежит субтерминально; ее длина 0,6—0,92 мм, ширина 0,62—0,9 мм, а толщина 0,55—0,63 мм. Размер преоральной лопасти в направлении спереди назад 0,075—0,11 мм. Префаринкса нет. Фаринкс овальный, 0,5—0,6 мм длины, 0,47—0,72 мм ширины и 0,42—0,43 мм толщины. Пищевод снабжен мускулатурой, сжат с обоих концов и раздут посредине. Кишечные стволы снабжены мышцами и выстланы кутикулой, как и пищевод. В самом начале каждого кишечного ствола имеется ясно выраженный «желудочек». В передней части между кишечными стволами располагаются семяизвергательная бурса и семенной пузырек. Кишечные стволы простираются до заднего конца тела; в задней своей части, кроме конца, они образуют многочисленные мешковидные выросты на дорзальной стороне. Брюшная присоска выдается над поверхностью тела: она достигает 1,5—2,25 мм длины и 1,1—1,88 мм ширины, 1,0—1,25 мм толщины; расположена на расстоянии $^{1}/_{10}$—$^{1}/_{7}$ длины тела от переднего конца. Семенники продольно-овальные или эллиптические, 0,92—2,0 мм длины, 0,65—1,0 мм ширины, 0,55—0,67 мм толщины, лежат непосредственно один за другим или на расстоянии 0,7 мм друг от друга, обычно в средней трети задней половины тела или несколько дальше вперед. Семенной пузырек трубчатый, очень извитой, 0,12—0,25 мм в диаметре: извивы образуют плотную массу 0,5—0,75 мм в диаметре; его спиральная дистальная часть снабжена сильной внутренней круговой и наружной продольной мускулатурой и может быть названа мускульной частью. Простатическая часть снабжена внутренней круговой и наружной продольной мускулатурой и плотным слоем простатических клеток; лежит вентрально от задней части семяизвергательной бурсы; ее дистальный конец загнут назад, пронизывая семяизвергательную бурсу на некотором расстоянии (около 0,77 мм у типичного экземпляра) от ее основания. Она лежит вне семяизвергательной бурсы. Бурса очень крупная, удлиненная, палицеобразная, 0,6—0,73 мм ширины в расширенном основании, с очень толстыми стенками из внутренних круговых и наружных продольных мышц, тянется вдоль большей части дорзальной стенки тела, к которой она прикреплена мышечным пучком. Семяизвергательная бурса содержит очень длинный, сильно извитой мышечный семяизвергательный проток и короткий более узкий проток, соединяющий дистальный конец

простатической части с семяизвергательным протоком. Между задним концом семяизвергательной бурсы и семяизвергательным протоком имеется толстый мышечный пучок, служащий, вероятно, для прикрепления семяизвергательного протока. К какой части этого протока он прикреплен — решить не удалось. Семяизвергательный проток входит в гермафродитную бурсу, образуя сосочек дорзально от метратерма, и снабжен на каждой латеро-вентральной стороне мясистой лопастью. Гермафродитная бурса цилиндрическая или грушевидная, 0,75—1,0 мм длины, с максимальной шириной у основания 0,3—0,36 мм, с толстыми стенками из внутренних круговых и наружных продольных мышц, лежит медио-вентрально и открывается на уровне фаринкса. Яичник почти шарообразный, несколько утолщен сзади, 0,6—1,1×0,53—0,83 мм в диаметре, лежит сейчас же позади заднего семенника или на расстоянии 0,65 мм от него. Тельце Мелиса плотное, поперечно удлиненно-овальное, заключено в тонкую перепончатую капсулу и лежит сейчас же позади яичника. Семяприемник маленький, до 0,105 мм в наибольшем диаметре, заключен в тельце Мелиса. Лаурерова канала нет. Желточники состоят из двух узких извитых трубок, начинающихся у тельца Мелиса или яичника и тянущихся на 7—9,5 мм вдоль наружной стороны кишечных стволов. Поперечные желточные протоки соединяются друг с другом на вентральной стороне, позади яичника; образующийся из них непарный проток входит в тельце Мелиса с вентральной стороны, чтобы соединиться с яйцеводом. Матка простирается вентрально от кишечника, на 2,0—2,5 мм назад от желточников, где она поворачивает вперед и проходит мимо яичника и семенников и ведет в метратерм.

Метратерм прямой, снабжен внутренней круговой и наружной продольной мускулатурой, достигает 0,11 мм ширины, лежит сейчас же за мужским половым аппаратом и вентрально от него, входит в гермафродитную бурсу вентрально от мужского сосочка. Яйца эллиптические, с эмбрионами; их размеры 0,045—0,051×0,018—0,020 мм.

Экскреторный пузырь длинный, трубчатый, лежит в медио-дорзальной области, открывается на самом заднем конце тела коротким узким проходом. Его протяженность вперед не удалось проследить. По обеим сторонам тела снаружи от кишечника имеются широкие, извилистые экскреторные стволы.

Литература: Yamaguti, 1940, стр. 100—103.

Литература по трематодам семейства *Lampritrematidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954

Маркевич А. П. 1951. Паразитофауна пресноводных рыб Украинской ССР. Изд. АН УССР, Киев.

Lühe M. 1901. Über Hemiuriden. Zool. Anz. Bd. 24, № 647—650.

Yamaguti S. 1940. Studies on the helminth fauna of Japan. Part 31. Trematodes of fishes, VII. Japanese Journ. of Zoology, v. IX, № 1, pp. 91—103.

ДОПОЛНЕНИЕ К ПОДСЕМЕЙСТВУ *MUSCULOVESICULINAE*

Skrjabin et Guschanskaja, 1954

СЕМЕЙСТВА *LECITHASTERIDAE*

Skrjabin et Guschanskaja, 1954

СЕМЕЙСТВО *LECITHASTERIDAE* SKRJABIN ET GUSCHANSKAJA, 1954

ПОДСЕМЕЙСТВО *MUSCULOVESICULINAE* SKRJABIN ET GUSCHANSKAJA, 1954

Род *Musculovesicula* Yamaguti, 1940

Musculovesicula praeclarus (Manter, 1934) Skrjabin et Guschanskaja, 1955

(Рис. 175)

Синоним: *Sterrhurus praeclarus* Manter, 1934

Хозяин: рыба (*Merluccius* sp.).

Локализация: желудок.

Место обнаружения: Флорида.

Историческая справка. Мантер (1934) описал новый вид трематоды от рыбы *Merluccius* sp., который он отнес к роду *Sterrhurus* Looss, 1907, причем в дифференциальном диагнозе Мантер пишет: «Этот вид легко отличается от всех остальных видов рода своим очень коротким гермафродитным протоком и симметричным расположением семенников. Хвостовой придаток развит более слабо, чем у других описанных ранее видов *Sterrhurus*. Ясно разделенные и удлиненные лопасти желточников отличают этот вид от всех остальных, кроме *S. fusiformis*, но даже у этого последнего вида нет стеблевидных оснований у лопастей» (Manter, 1934).

Со своей стороны, мы должны добавить, что вид *S. praeclarus* Manter, 1934 отличается от всех видов бывшего рода *Sterrhurus* наличием одного желточника вместо двух. Желточник имеет звездчатую форму, типичную для представителей семейства *Lecithasteridae*.

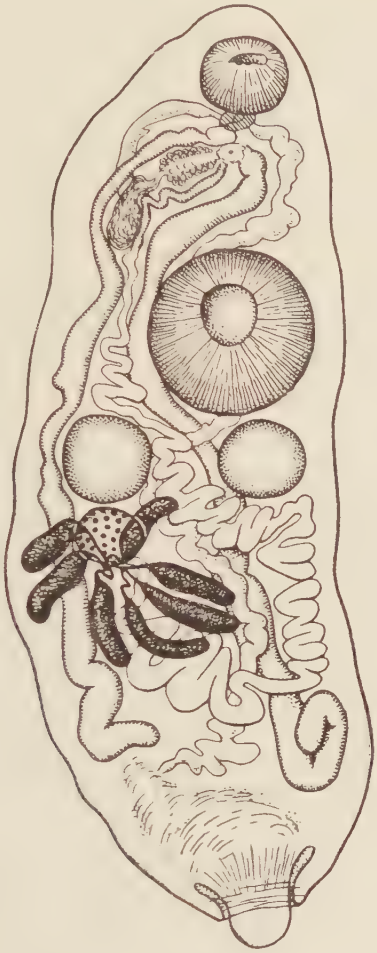
По наличию хвостового придатка в комплексе с другими признаками, *S. praeclarus* Manter, 1934 следует отнести к подсемейству *Musculovesiculinae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 и к роду *Musculovesicula* Yamaguti, 1940.

Описание вида (по Мантеру, 1934). Тело плотное, короткое, не очень уплощенное, 3,5 мм длины и 1,116 мм ширины. Кутикула гладкая. Хвостовой придаток мало развит. Ротовая присоска круглая или слегка расширена в поперечнике, 0,34 мм в диаметре; брюшная присоска круглая, расположена на расстоянии трети длины тела от переднего конца, 0,664 мм в диаметре. Префаринкс отсутствует; фаринкс среднего размера; пищевод короткий. Кишечные стволы извилистые, простираются до заднего конца собственно тела, в хвостовой придаток не заходят.

Половое отверстие расположено медианно, на уровне кишечной бифуркации. Семенники круглые, цельнокрайные, расположены симметрично, разделены петлями матки, лежат непосредственно за брюшной присоской. Семенной пузырек представляет собой удлиненный мешок, неясно разделенный на две части: передняя, узкая часть составляет треть общей длины. Простатическая часть лежит свободно в паренхиме, хорошо развита, расположена между кишечными стволами, приблизительно такой же длины, как семенной пузырек.

Метратерм соединяется с гермафродитным протоком у переднего края простатической части вблизи полового отверстия. Яичник округлый, без лопастей, лежит непосредственно за правым семенником. Короткие поперечные петли матки простираются назад, не доходя до заднего конца тела на расстояние четверти длины тела, затем изгибаются вперед и достигают почти левой стороны тела. Метратерм простирается почти от полового отверстия до основания семенного пузырька. Желточник один, состоит из семи длинных пальцевидных лопастей. Каждая лопасть резко суживается, образуя узкую стеблевидную базальную часть. Узкие базальные стебли, которые могут быть более или менее изогнутыми, соединяются у заднего края яичника. Длина утолщенной части лопасти 0,332—0,373 мм, узкого стебля — 0,090—0,180 мм. Яйца желтоватые, с умеренно толстой оболочкой, 0,030×0,019—0,020 мм в диаметре. Средний ствол экскреторного пузыря разветвляется непосредственно за брюшной присоской, две боковые ветви соединяются на дорзальной стороне фаринкса.

Литература: Manter, 1934. Some digenetic trematodes from deep water fish of Tortugas, Florida. Pap. Tortugas Lab., Carnegie Inst., v. 28, pp. 304—324.



175

175. *Musculovesicula praeclarus* (Manter, 1934) (по Мантеру, 1934)

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 3

ПОДОТРЯД *PRONOCEPHALATA* SKRJABIN, 1955

Семейство *Pronocephalidae* Looss, 1902 7
Система Прайса (1931) 8
Система Мэра (1932) 9
Система Руш (1946) 11
Система Скрябина (1955) 12

Подсемейство *Pronocephalinae* Looss, 1899. 14
Род *Pronocephalus* Looss, 1899. 15
Род *Adenogaster* Looss, 1901 20
Род *Astrorchis* Poche, 1925 25
Род *Barisomum* Linton, 1910 29
Род *Cricocephalus* Looss, 1899 33
Род *Epibathra* Looss, 1902 52
Род *Glyphicephalus* Looss, 1901 56
Род *Iguanacola* Gilbert, 1938 68
Род *Medioporus* Oguro, 1936 74
Род *Myosaccus* Gilbert, 1938 81
Род *Pleurogonius* Looss, 1901 82
Род *Pyelosomum* Looss, 1899 111
Род *Renigonius* Mehra, 1939 116
Род *Ruicephalus* Skrjabin, 1955 116

Подсемейство *Charaxicephalinae* Price, 1931 122
Род *Charaxicephalus* Looss, 1901 122
Род *Desmogonius* Stephens, 1911 129
Род *Diaschistorchis* Johnston, 1913 130

Подсемейство *Choanophorinae* Caballero, 1942 155
Род *Choanophorus* Caballero, 1942 157
Род *Cetiosaccus* Gilbert, 1938 157
Род *Macravestibulum* Mackin, 1930. 163

Подсемейство *Neopronocephalinae* Mehra, 1932 176
Род *Neopronocephalus* Mehra, 1932. 176

Подсемейство *Teloporinae* Stunkard, 1934 186
Род *Teloporia* Fukui, 1933 189
Литература по трематодам семейства *Pronocephalidae* Looss, 1902 194

ДОПОЛНЕНИЕ К ТРЕМАТОДАМ СЕМЕЙСТВА *NOTOCOTYLIDAE* LÜHE, 1909

Род *Parapronocephalum* Belopolskaia, 1952 201
Литература к дополнению по трематодам семейства *Notocotylidae* Lühe, 1909 210

СЕМЕЙСТВО *MEGASOLENIDAE* SKRJABIN, 1942

Семейство *Megasolenidae* Skrjabin, 1942 213
Подсемейство *Megasoleninae* Manter, 1935 217
Род *Megasolena* Linton, 1910 218

Род *Hapladena* Linton, 1910 224
Подсемейство *Carassotrematinae* Skrjabin, 1942 235
Род *Carassotrema* Park, 1938 236
Литература по трематодам семейства *Megasolenidae* Skrjabin, 1942 239

Ф. Н. Морозов

ПОДОТРЯД *HETEROPHYATA* MOROSOV, 1955

Подотряд *Heteropyata* Morosov, 1955 243
Литература по трематодам подотряда *Heterophyata* Morosov, 1955 247
Семейство *Acanthostomatidae* Poche, 1925 249
Подсемейство *Acanthostomatinae* Nicoll, 1914 252
Род *Acanthostomum* Looss, 1899 252
Род *Atrophecoecum* Bhalerao, 1940 276
Подсемейство *Anisocoeliinae* Price, 1940 286
Род *Anisocoelium* Lühe, 1900 289
Род *Anisocladium* Looss, 1902 290
Подсемейство *Brientrematinae* Dollfus, 1950 295
Род *Brientrema* Dollfus, 1950 296
Род *Gymnatrema* Morosov, 1955 300
Подсемейство *Isocoeliinae* Price, 1940 304
Род *Isocoelium* Ozaki, 1927 304
Род *Paraisocoelium* Ozaki, 1932 308
Подсемейство *Oesophagicoliinae* Yamaguti, 1933 308
Род *Oesophagicola* Yamaguti, 1933 311
Литература по трематодам семейства *Acanthostomatidae* Poche, 1925 312
Семейство *Gymnophallidae* Morosov, 1955 315
Род *Gymnophallus* Odhner, 1900 317
Род *Gymnophalloides* Fujita, 1925 333
Литература по трематодам семейства *Gymnophallidae* Morosov, 1955 334

К. И. Скрябин и Л. Х. Гушанская

ПОДОТРЯД *HEMIURATA* (MARKEVITSCH, 1951) SKRJABIN ET GUSCHANSKAJA, 1955

Часть вторая

Подотряд *Hemiurata* (Markevitsch, 1951) Skrjabin et Guschanskaja, 1954 . . . 339
Семейство *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 340
Воззрения различных исследователей на роды *Lecithochirium* Lühe, 1901 и *Sterrhurus* Looss, 1907 343
Обоснование нового семейства *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 351
Система семейства *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 (по К. И. Скрябину и Л. Х. Гушанской) 359
Подсемейство *Lecithochiriinae* Lühe, 1901 360
Триба *Lecithochirea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955 361
Род *Lecithochirium* Lühe, 1901 361
Триба *Ceratotremea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955 434
Род *Ceratotrema* J. Jones, 1933 434
Род *Dissosaccus* Manter, 1947 441
Триба *Separogermiductea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955 452
Род *Separogermiductus* Skrjabin et Guschanskaja, 1955 452
Подсемейство *Brachyphallinae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955 467
Триба *Brachyphallea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955 468
Род *Brachyphallus* Odhner, 1905 468
Род *Synaptobothrium* Linstow, 1904 496
Триба *Plerurea* Skrjabin et Guschanskaja, 1955 500
Род *Plerurus* Looss, 1907 503
Род *Adinosoma* Manter, 1947 504

Род *Dinosoma* Manter, 1934 524
Род *Letadena* Manter, 1947 538
Виды семейства *Lecithochiriidae*, не отнесенные к определенным родам 543
Литература по трематодам семейства *Lecithochiriidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 553
Семейство *Bathycotylidae* Dollfus, 1932 557
Род *Bathycotyle* Darr, 1902 558
Литература по трематодам семейства *Bathycotylidae* Dollfus, 1932 571
Семейство *Elytrophallidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954. 572
Род *Elytrophallus* Manter, 1940 574
Литература по трематодам семейства *Elytrophallidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 577
Семейство *Haplosplanchnidae* Poche, 1925 579

Подсемейство *Haplosplanchninae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955 582
Род *Haplosplanchnus* Looss, 1902 583

Подсемейство *Schikhobalotrematinae* Skrjabin et Guschanskaja, 1955 592
Род *Schikhobalotrema* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 592
К биологии трематод семейства *Haplosplanchnidae* Poche, 1925 608
Литература по трематодам семейства *Haplosplanchnidae* Poche, 1925 . . . 616
Семейство *Isoparorchidae* Poche, 1925. 617
Род *Isoparorchis* Southwell, 1913 618
К биологии *Isoparorchis trisimilitubis* Southwell, 1913 627
Литература по трематодам семейства *Isoparorchidae* Poche, 1925 634
Семейство *Lampritrematidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 636

Подсемейство *Lampritrematinae* Yamaguti, 1940 641
Род *Lampritrema* Yamaguti, 1940 641
Литература по трематодам семейства *Lampritrematidae* Skrjabin et Guschanskaja, 1954 643

ДОПОЛНЕНИЕ К ПОДСЕМЕЙСТВУ *MUSCULOVESICULINAE* SKRJABIN ET GUSCHANSKAJA, 1954 СЕМЕЙСТВА *LECITHASTERIDAE* SKRJABIN ET GUSCHANSKAJA, 1954. 645

Утверждено к печати
Гельминтологической лабораторией
Академии Наук СССР

*

Редактор издательства *М. В. Медникова*

Технический редактор *Е. В. Зеленкова*

Переплет и титульный лист художника *И. А. Литвишко*

*

РИСО АН СССР №12-96 Р. Сдано в набор 30/XI 1954 г. Подп. к печ. 10/III 1955 г. Формат бум. 70×108¹/₁₆. Печ. л. 41=56,17 Уч.-издат. 41. Тираж 2000. Т-00123 Изд. № 662. Зак. тип. №925

Цена 30 р. 70 к.

Издательство Академии Наук СССР
Москва, Подсосенский пер., д. 21

2-я тип. Издательства Академии Наук СССР
Москва, Шубинский пер., д. 10